

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1912

THÈSE

N°

25

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE

Par JULIEN-CONSTANT CHEVRIER

Né à Sainte-Marie-du-Bois (Mayenne)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE ET CLINIQUE

DES

ANOMALIES VERTÉBRALES CONGÉNITALES

Président : M. PAUL BAR, professeur.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

L. MARETHEUX, Directeur

1, RUE CASSETTE, 1

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1912

THÈSE

POUR

N^o
25

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE

Par JULIEN-CONSTANT CHEVRIER

Né à Sainte-Marie-du-Bois (Mayenne)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE ET CLINIQUE

DES

ANOMALIES VERTÉBRALES CONGÉNITALES



Président : M. PAUL BAR, professeur.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA COUR D'APPEL

L. MARETHEUX, Directeur

1, RUE CASSETTE, 1

1912

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.		M. LANDOUZY.
Professeurs		MM.
Anatomie		NICOLAS.
Physiologie		CH. RICHET.
Physique médicale		WEISS.
Chimie organique et chimie générale		DESGREZ.
Parasitologie. Histoire naturelle médicale.		R. BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.		ACHARD.
Pathologie médicale		WIDAL.
Pathologie chirurgicale		TEISSIER.
Anatomie pathologique		LEJARS.
Histologie		PIERRE MARIE.
Opérations et appareils		PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale		HARTMANN.
Thérapeutique		POUCHET.
Hygiène		MARFAN.
Médecine légale		CHANTEMESSE.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		THOINOT.
Pathologie expérimentale et comparée		LETULLE.
		ROGER.
Clinique médicale		CHAUFFARD.
		GILBERT.
		DEBOVE.
		LANDOUZY.
Maladies des enfants		HUTINEL.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.		GILB. BALLET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux		DEJERINE.
		RECLUS.
Clinique chirurgicale		SEGOND.
		QUÉNU.
Clinique ophtalmologique.		PIERRE DELBET.
Clinique des maladies des voies urinaires.		DE LAPERSONNE.
		LEGUEU.
Clinique d'accouchements.		PINARD.
		BAR.
		RIBEMONT-
		DESSAIGNES.
Clinique gynécologique		POZZI.
Clinique chirurgicale infantile		KIRMISSON.
Clinique thérapeutique		ALBERT ROBIN.

Agrévés en exercice :

MM. BALTHAZARD	MM. DUVAL (Pierre)	MM. LENORMANT	MM. PROUST
BERNARD	GOUGEROT	LEQUEUX	RATHERY
BRANCA	GRÉGOIRE	LERI	RETTERRER
BRINDEAU	GUENIOT	LOEPER	RICHAUD
BROCA (And.)	GUILLAIN	MACAIGNE	ROUSSY
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
CAMUS	JOUSSET (A.)	MORESTIN	SCHWARTZ
CARNOT	LABBÉ (Marcel)	MULON	SICARD
CASTAIGNE	LANGLOIS	NICLOUX	TERRIEN
CHEVASSU	LAIGNEL-	NOBÉCOURT	TIFFENEAU
CLAUDE	LAVASTINE	OKINCZYC	ZIMMERN
COUVELAIRE	LECÈNE	OMBR DANNE	

Secrétaire de la Faculté : M. DESTOUCHES.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

*En témoignage de ma grande affection
et de ma profonde reconnaissance.*

A MA SŒUR ET A MON BEAU-FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAR

PROFESSEUR DE CLINIQUE OBSTÉTRICALE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

A M. LE DOCTEUR G. LION.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ AUG. BROCA.

A M. LE PROFESSEUR P. BERGER (*in memoriam*).

A M. LE PROFESSEUR F. WIDAL.

A M. LE PROFESSEUR QUÉNU.

A M. LE PROFESSEUR LANDOUZY.

A M. LE PROFESSEUR P. BAR.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. LEQUEUX.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE ANATOMIQUE ET CLINIQUE
DES
ANOMALIES VERTÉBRALES
CONGÉNITALES

INTRODUCTION

Comme toutes les variations anatomiques humaines, les anomalies de la colonne vertébrale ont toujours intéressé les observateurs, par leur singularité d'abord, et aussi par les déformations que souvent elles entraînent du côté du rachis.

Toutefois, pendant longtemps, l'intérêt qu'elles ont suscité fut beaucoup plus anatomique que clinique. Et, de fait, il est toute une classe d'anomalies vertébrales, les anomalies numériques, qui, ne troublant en rien l'équilibre rachidien, n'a qu'un intérêt purement spéculatif. Elle est capable de retenir l'attention des anatomistes et des anthropologistes plus que celle des cliniciens. Une seconde catégorie, celle des anomalies morphologiques dans laquelle les malformations vertébrales produisent des déviations plus ou moins accentuées de la colonne, appartient celle-là, au cadre de la clinique. Mais elle est restée méconnue ou mal interprétée tant que l'on n'a eu à sa disposition d'autres moyens que l'examen direct pour contrôler, sur le vivant, l'existence des malformations vertébrales. Aussi, étudiées seulement sur quelques pièces de musées et par des autopsies de fœtus monstrueux, les difformités vertébrales ont-elles été considérées pour

la plupart comme incompatibles avec l'existence, et en tout cas exceptionnelles à l'état de malformations isolées.

La radiographie avec ses méthodes très perfectionnées est venue élargir considérablement le champ d'examen. Elle a permis de se rendre compte que ces malformations étaient beaucoup plus fréquentes qu'on ne l'avait supposé, et qu'elles se rencontraient à l'état de lésions très étendues et profondes chez des sujets de tout âge. Elle a montré, sur le vivant, les anomalies de forme des vertèbres dans les cas de déviation rachidienne, et aussi les anomalies de nombre chez des individus qui, tout en ayant une colonne vertébrale droite, présentaient néanmoins des modifications plus ou moins sensibles de l'aspect extérieur.

En permettant ainsi d'étudier d'une façon complète et la déformation et les anomalies osseuses correspondantes, la radiographie a apporté un intérêt clinique et pratique à une question d'ordre jusqu'ici presque exclusivement anatomique.

Depuis une dizaine d'années, les observations de malformations vertébrales congénitales se sont multipliées. Nous avons eu nous-même la bonne fortune de recueillir, avec notre maître et ami le D^r Desfosses, trois exemples d'anomalies des vertèbres et des côtes, que nous avons étudiés sous le contrôle de la radiographie. En les rapportant, nous avons pensé qu'il pourrait être utile de dresser à l'aide des observations anciennement publiées et de celles nouvellement parues, un tableau des diverses anomalies qui ont été trouvées sur la colonne vertébrale en mentionnant, en même temps, celles qui peuvent les accompagner du côté du bassin et des côtes, et nous avons entrepris cette thèse sur ce sujet.

Nous diviserons notre travail en deux parties, les variations vertébrales se présentant elles-mêmes en deux catégories bien distinctes, mais qui sont loin d'avoir la même importance clinique.

Dans la première partie, nous envisagerons les variations numériques sans malformation des vertèbres, et par conséquent sans déviation rachidienne.

Dans la deuxième partie, nous insisterons sur les variations morphologiques des vertèbres, sur la nature des déformations qu'elles peuvent présenter dans les diverses régions, et sur les déviations qu'elles impriment à l'ensemble du rachis.

Sans nous attacher à faire la critique des nombreuses théories émises pour expliquer la pathogénie de ces variations des vertèbres, nous nous bornerons à enregistrer des faits et à attirer l'attention sur un sujet dont il n'est guère question dans les livres classiques.

..

Avant de terminer cette introduction, il nous reste à remplir un devoir qui nous est imposé par la reconnaissance plus encore que par l'usage, celui de remercier tous ceux de nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux qui nous ont fait profité de leur enseignement, et nous ont aidé de leurs conseils dans nos études médicales.

Nous tenons à remercier spécialement M. le D^r Desfosses, dont nous avons été, pendant deux années, l'assistant au dispensaire de la Cité du Midi, et dont nous avons pu souvent apprécier la sympathique bienveillance. C'est avec satisfaction que nous saisissons l'occasion qui nous est offerte de l'assurer de notre affection sincère.

Nous adressons à M. le professeur Bar l'hommage de notre respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de cette thèse.

Nous remercions aussi la rédaction de *La Presse Médicale*, qui a bien voulu nous prêter la plupart des dessins qui illustrent notre travail.

PREMIÈRE PARTIE

ANOMALIES NUMÉRIQUES

On sait que le nombre des vertèbres est de 33 ou 34 : 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lombaires, 5 sacrées, 4 ou 5 coccygiennes.

Les 24 premières sont libres et articulées ensemble, elles constituent les vertèbres présacrées; les 9 ou 10 dernières forment le sacrum, constitué lui-même de 5 pièces soudées, et le coccyx, constitué le plus souvent par 4 éléments, quelquefois par 5.

Ce nombre normal des vertèbres peut être modifié en plus ou en moins, et les variations ainsi produites peuvent être réelles, sans compensation, le nombre total des vertèbres se trouvant modifié en plus ou en moins, ou apparentes, avec compensation, une des régions du rachis ayant une vertèbre de plus, tandis que la région voisine en possède une de moins.

Généralement, l'anomalie ne porte que sur un seul élément en plus ou en moins dans la colonne vertébrale, et nous ne trouverons que quelques exemples rares dans lesquels la variation atteint un nombre assez considérable de vertèbres pour entraîner une déformation du squelette.

Aussi d'habitude, les anomalies numériques par excès ou par défaut n'occasionnent-elles pas de modifications dans l'aspect extérieur des sujets qui les portent, et ne sont-elles découvertes que par hasard sur la table de dissection ou à l'occasion de la préparation anatomique des squelettes.

Nous étudierons les variations numériques en considérant, l'une après l'autre, chacune des régions de la colonne vertébrale; mais tout d'abord il est nécessaire de s'entendre sur ce que l'on désigne par vertèbres cervicales, dorsales et lombaires. Pour Testut et les classiques, tout élément osseux rachidien sus-sacré qui possède une paire de côtes non soudées, complètes ou incomplètes, est une vertèbre dorsale; tout élément osseux rachidien sus-sacré qui en est privé appartient au segment cervical ou lombaire. Nous ferons remarquer avec Le Double que la présence de côtes mobiles peut suffire à l'état normal pour distinguer une vertèbre thoracique de ses voisines, mais non plus à l'état anormal.

En effet, la disposition des côtes le long de la colonne vertébrale est très variable et « non seulement l'ontogenèse, mais encore la phylogenèse donnent à croire que les côtes peuvent, en principe, exister sur toute la longueur de la colonne vertébrale » (Le Double).

Nous verrons, dans le cours de cette étude, des côtes annexes apparaître sur la première vertèbre cervicale et sur la première lombaire, sans que pour cela ces vertèbres soient devenues des vertèbres dorsales, et aussi les éléments extrêmes de la colonne thoracique être dépourvus de côtes ou pourvus de côtes difficiles à reconnaître sans perdre par là même leurs caractères propres de vertèbres thoraciques. Aussi la définition du professeur Testut n'est-elle pas rigoureuse, et l'on devra avoir recours aux caractères intrinsèques pour différencier entre elles les vertèbres de chaque région. Ces caractères portant sur toutes les parties constitutantes de l'élément vertébral : corps, apophyses transverses et épineuse, apophyses articulaires supérieures et inférieures, lames et pédicules, sont exposés dans les traités d'Anatomie, et il n'y a pas avantage à les reproduire ici.

La nécessité de distinguer entre elles les vertèbres de deux régions voisines est évidente pour affirmer s'il y a variation numérique dans une région ou seulement anomalie par apparition d'une côte à la région cervicale ou lombaire, ou par disparition d'une côte à la région dorsale, et aussi pour reconnaître à

quelle région appartient la vertèbre en plus ou en moins, quand la variation est réelle.

Nous allons maintenant envisager les variations numériques compensées et non compensées. Ces variations de nombre des vertèbres libres ou soudées sont d'autant plus fréquentes qu'on s'approche davantage de l'extrémité caudale : exceptionnelles à la région cervicale, elles sont moins rares à la région dorsale, assez fréquentes à la région lombaire, et ne se comptent plus au niveau du sacrum et du coccyx.

Il est remarquable, en outre, que chacune des régions du rachis présente plus souvent des variations par excès que par défaut.

Des anomalies numériques que présentent les vertèbres, les anomalies compensées sont de beaucoup les plus fréquentes. Elles sont connues depuis longtemps, et les anciens auteurs les avaient déjà remarquées. Elles sont dues à la tendance que possèdent les vertèbres des régions frontières à revêtir une partie des caractères morphologiques propres aux deux régions qu'elles unissent. La tendance s'accroissant dans un sens déterminé, le plus souvent dans le sens distal, va jusqu'à l'assimilation, c'est-à-dire à la conformation identique ; la modification débute par les masses latérales, puis s'étend au corps et aux autres parties constituantes. Ce processus, qui augmente le nombre des vertèbres d'un segment aux dépens du segment voisin, sans que le nombre total en soit changé, se rencontre surtout au niveau des régions dorso-lombaires, lombo-sacrées et sacro-coccygiennes. C'est ainsi que l'on peut voir assez souvent la vingtième vertèbre posséder des côtes rudimentaires semblables aux fausses côtes et subir des modifications dans le corps et les apophyses transverses, articulaires et épineuses qui en font une dernière dorsale ; on voit inversement la dix-neuvième vertèbre perdre ses côtes et se transformer en première lombaire.

C'est ainsi encore que l'on voit la vingt-quatrième vertèbre (cinquième lombaire) ayant acquis un développement considérable de ses masses latérales et s'étant fusionnée entièrement au sacrum, s'identifier absolument aux vertèbres sacrées. Il en résulte alors un sacrum à six pièces, sans asymétrie et sans faux promontoire,

ne présentant pour toute déformation qu'une exagération de hauteur. Mais plus fréquemment, l'assimilation sera unilatérale, la soudure incomplète et dans ces cas l'anomalie morphologique s'ajoutera à l'anomalie numérique. Nous en ferons l'étude dans notre deuxième partie.

Il est rare que le processus d'assimilation reste limité à une

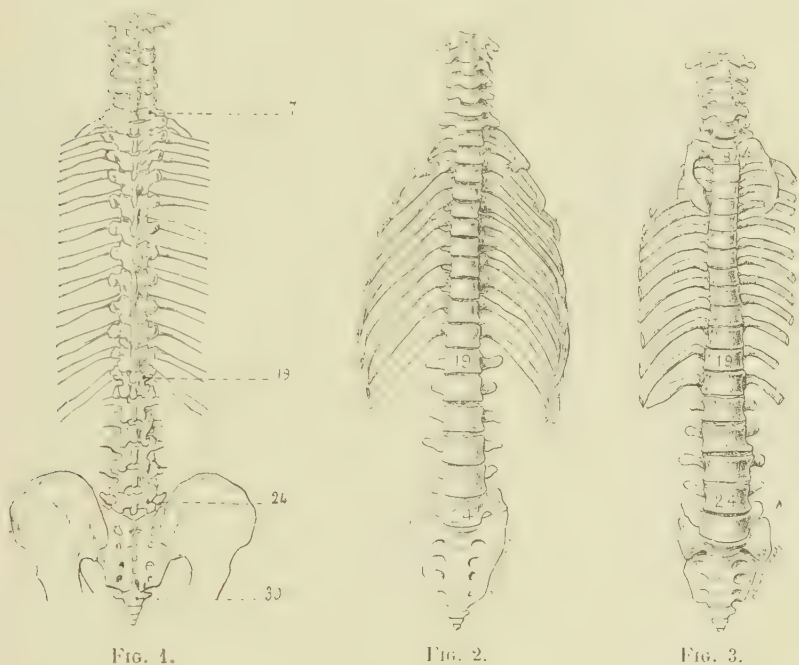


FIG. 1. — Colonne vertébrale normale.

FIG. 2. — Colonne comptant 11 dorsales et 6 lombaires, la 6^e étant partiellement sacralisée à gauche.

FIG. 3. — Colonne comptant 13 dorsales, 5 lombaires et 4 sacrées, la 25^e vertèbre étant restée lombaire au lieu d'être sacrée.

seule vertèbre et qu'il ne s'accompagne pas de quelque modification au niveau des vertèbres voisines. On connaît pourtant des faits dans lesquels la transformation s'est limitée à un seul élément. Sur des colonnes possédant 11 dorsales et 6 lombaires, seule la dix-neuvième vertèbre était modifiée, la dix-huitième conservait ses caractères de onzième dorsale et la vingtième ses caractères de première lombaire.

Mais généralement l'assimilation d'une vertèbre d'une région en vertèbre d'une région voisine entraîne un retentissement sur tout le rachis ; il y a adaptation de tous les segments vertébraux au rôle qu'ils occupent, et la compensation est parfaite. Par comparaison avec le squelette normal (fig. 1) voir les figures 2, 3, 4, 5 et 6.

Nous ne pensons pas qu'il soit utile d'insister davantage sur

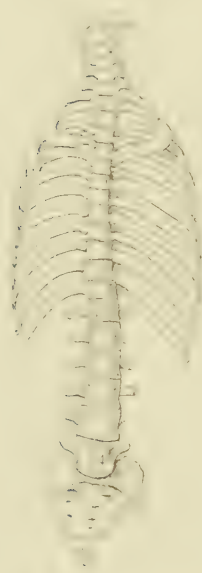


FIG. 4.



FIG. 5.

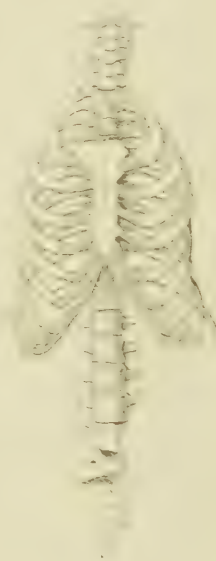


FIG. 6.

FIG. 4. — Colonne portant une côte cervicale, 11 vertèbres dorsales et 6 lombaires.

FIG. 5 et 6. — Colonnes portant une côte cervicale, 11 vertèbres dorsales, 5 lombaires et 6 sacrées, par sacralisation de la 25^e vertèbre.

ces variations numériques compensées. Elles sont connues de tous, et le mécanisme de leur apparition généralement admis.

Les variations numériques réelles, sans compensation, avec apparition ou disparition de vertèbres, sont loin d'être aussi nombreuses que les anomalies compensées, mais elles ne sont cependant pas exceptionnelles.

Bien des théories ont été émises pour expliquer ces variations

par excès ou par défaut ; leur nombre même est une preuve de l'obscurité qui les entoure.

Nous ne ferons pas la critique de ces hypothèses ne prétendant pas y apporter la lumière. D'ailleurs, la question a été magistralement étudiée par Le Double dans son *Traité des variations de la colonne vertébrale* et par Guillemain dans la *Revue de médecine de l'Est* (mai 1911).

Disons seulement que la pathogénie complexe de ces variations a été attribuée à l'ascension du bassin, aux modifications de segmentation de la colonne membraneuse, à l'intercalation et l'excalation, à la réunion de deux vertèbres voisines en une seule qui présenterait une partie des caractères de chacune, enfin, à des troubles mécaniques ou pathologiques survenus pendant la vie embryonnaire.

A toutes ces théories vraisemblables il ne manque que la preuve objective.

Les variations sans compensation numérique ne portent le plus souvent que sur un seul élément en excès ou en déficit, et bien souvent dans ces cas, malgré l'anomalie, il n'y a pas de modification dans la hauteur du rachis, le défaut de vertèbre se trouvant compensé par l'accroissement de la hauteur des vertèbres voisines et un redressement de la courbure de la région anormale, et l'excès de vertèbre compensé par une réduction de hauteur des vertèbres et une exagération de courbure de la région.

Les cas de variations portant sur plusieurs éléments sont exceptionnels, mais ceux qui ont été observés jusqu'ici sont suffisants pour montrer qu'ils se rencontrent de préférence aux deux extrémités de la colonne vertébrale. Nous verrons qu'ils donnent au rachis des formules vertébrales assez inattendues.

En présentant un tableau pour chaque région de la colonne vertébrale, nous montrerons quelles sont les anomalies numériques qui ont été observées et quelle est leur fréquence relative.

I. — Région cervicale.

Dans la région cervicale, ces variations ne sont sûrement pas communes; la littérature anatomique n'en possède que quelques exemples. Comme le font remarquer les anthropologistes, de toutes les régions du rachis, la région cervicale est celle dont le nombre des vertèbres est le plus fixe dans la classe des mammifères.

Cependant, on pourra se rendre compte, en considérant les formules vertébrales de ces anomalies, que des variétés diverses ont été rencontrées :

Cervicales.		Dorsales.		Lombaires.		Sacrées.		Coccygiennes.	
—		—		—		—		—	
8	+	12	+	5	+	5	+	4 ou 5	9 cas.
6	+	12	+	6	+	5	+	4 ou 5	(Struthers, Dwight.)
6	+	12	+	5	+	5	+	4 ou 5	(Straderini.)
5		—		—		—		—	(Varaglia.)
4 1/2		—		—		—		—	(Goodhart.)
3	+	12	+	5	+	4	+	—	(Nau.)
2	+	7 1/2	+	3	+	5	+	—	(Willet et Walsham.)
0	+	12	+	5	+	5	+	2 ou 3	(Rabaud.)
Masse cervico-dorsale portant 4 côtes	+	8	+	4	+	6	+	—	(Klippel et Feil.)

Dans les observations de vertèbres cervicales en excès, trois fois la vertèbre supplémentaire est la troisième deux cas de Leboucq 1898, un cas de Le Double 1896, trois fois elle est la huitième (Loving, Lane, Tenchini), une fois elle est due à la duplicité de la sixième (Wallmann), et dans deux cas sa situation n'est pas déterminée (Eustachius; Pires, de Lima).

Dans les deux faits de Leboucq, assez semblables l'un à l'autre, recueillis l'un chez un homme, l'autre chez une femme, et dans le rachis féminin, examiné par Le Double, la vertèbre supplémentaire placée la troisième est en grande partie soudée à l'axis, dont elle est une répétition plus ou moins complète. Les vertèbres suivantes sont normales, sauf que la septième présente les caractères d'une sixième cervicale et que la huitième porte

une paire de côtes, du moins dans les deux cas de Leboucq.

Dans l'observation de Wallmann, sixième cervicale double, les deux vertèbres sont fusionnées par leurs corps suivant une ligne oblique, de sorte qu'il y a quatre apophyses transverses et deux arcs postérieurs terminés chacun par une apophyse épineuse distincte. La vertèbre suivante, huitième, portait une paire de côtes.

Dans les trois cas de Loveling, Lane et Tenchini, la vertèbre supplémentaire intercalée entre la septième cervicale et la première dorsale porte également une paire de côtes peu développées.

Dans le cas de Pires (de Lima), rapporté par Le Double, la première cervicale, l'atlas, est fortement soudée au pourtour du trou occipital.

Nous voyons donc que les variations numériques par excès s'accompagnent toujours d'autres anomalies : soudures ou côtes cervicales.

L'examen de ces faits montre, en outre, que la vertèbre surnuméraire peut apparaître aussi bien en un point quelconque de la région cervicale qu'à l'extrémité de cette région. Toutefois, on notera que les variations se sont montrées aussi fréquentes au niveau de la troisième cervicale que de la septième, ce qui a permis au professeur Le Double de dire que le point faible du squelette du cou se trouvait entre les deuxième et troisième cervicales, puisque ce point était le plus disposé aux anomalies.

Et, à l'appui de cette opinion, nous pouvons faire remarquer en passant, que de tous les cas de synostose vertébrale, congénitale ou acquise, dont on trouve beaucoup d'exemples dans les musées, les plus fréquents sont ceux qui fusionnent la troisième cervicale avec l'axis (n^{os} 253 et 260 du musée Dupuytren, par exemple) ou avec la quatrième cervicale.

Les variations numériques par défaut, sans compensation, tout exceptionnelles qu'elles soient, ne manquent pas de diversité.

Morgagni, Cruveilhier, Columbus et Cullen rapportent chacun un exemple de six vertèbres cervicales, mais sans parler de la composition du reste de la colonne.

Struthers et Dwight citent chacun un cas de six vertèbres cervicales, mais il y avait une vertèbre de plus dans la région lombaire.

Un seul cas signalé par Straderini (1894), montre l'absence d'une cervicale sans compensation.

Varaglia (1885) constate l'absence de deux cervicales à la dissection du squelette d'un nain.

Goodhart (1874) décrit la colonne vertébrale d'un fœtus hydrocéphale, conservé au musée Hunter, qui présente un large spina-bifida cervico-dorsal allant jusqu'à la sixième dorsale, avec scoliose gauche, et un spina-bifida lombo-sacré. Sa colonne cervicale ne paraît constituée que par les corps de quatre vertèbres cervicales et demie, représentant les corps des quatre premières et la moitié gauche de la cinquième.

Willet et Walsham (1880), chez une femme scoliotique morte à trente et un ans, dont nous rapporterons l'observation plus en détail dans la seconde partie de notre étude, ont observé l'absence de cinq cervicales, le rachis étant seulement constitué de douze vertèbres et demie. Les deux vertèbres supérieures étaient cervicales répondant aux sixième et septième; il y avait ensuite sept dorsales et demie et trois lombaires.

Nau (1904) a étudié par la radiographie et la dissection la colonne vertébrale d'un garçon né à terme, ayant vécu huit jours avec une très forte scoliose à convexité gauche. Il constata l'absence de quatre vertèbres cervicales, la colonne cervicale étant seulement constituée par les cinquième, sixième et septième vertèbres, d'ailleurs mal formées. Les vertèbres dorsales en nombre normal étaient très irrégulières et la plupart incomplètes.

Rabaud (1901) a examiné un fœtus ♀ parencéphalique né d'une grossesse gémellaire, expulsé au commencement du cinquième mois. La colonne vertébrale se composait de 24 ou 25 pièces se répartissant en 12 D., 5 L., 5 S., 2 ou 3 C. Les vertèbres cervicales faisaient complètement défaut. La septième dorsale est cunéiforme et cette disposition eût entraîné fatalement une scoliose accusée, s'il ne se fut trouvé une pièce compensatrice, elle aussi cunéiforme, entre les huitième et neuvième côtes.

Enfin, tout récemment, Klippel et Feil viennent de publier

l'observation très curieuse d'absence de cou et de vertèbres cervicales chez un homme de quarante-six ans, mort d'urémie à l'hôpital Tenon. L'observation appuyée du contrôle de la radiographie et de l'autopsie est très complète : nous allons en donner le résumé :

OBSERVATION I.

Un cas d'absence de vertèbres cervicales (Klippel et Feil).

L., Joseph, quarante-six ans, entre dans le service du Dr Klippel, pour une pleurésie avec congestion pulmonaire et néphrite.

Son aspect figé, tout particulier, l'absence du cou, la tête reposant directement sur le tronc, attirent l'attention. Rien dans ses antécédents person-



FIG. 7. — L., 46 ans. Absence de cou (Klippel et Feil).
Implantation des cheveux sur le thorax.

nels, ni dans ses antécédents héréditaires et familiaux n'a de rapport avec cette anomalie. L'examen du dos montre, outre l'implantation basse des cheveux qui descendent jusqu'à la troisième apophyse épineuse (fig. 7), une cyphose légère étendue à toute la colonne vertébrale avec scoliose dorso-lombaire droite.

La palpation, l'auscultation, révèlent une cage thoracique remontant jusqu'à la base du crâne. Les mouvements de la tête sur le tronc sont très limités dans le sens antéro-postérieur (5 centimètres) et encore plus dans le sens latéral.

La radiographie et l'examen direct à l'autopsie (fig. 8) montrent que la colonne vertébrale est très anormalement constituée, formée par douze

vertèbres bien différenciées et, en plus, par une masse osseuse située au-dessous de l'occipital, dans laquelle il est impossible de reconnaître des corps de vertèbres.

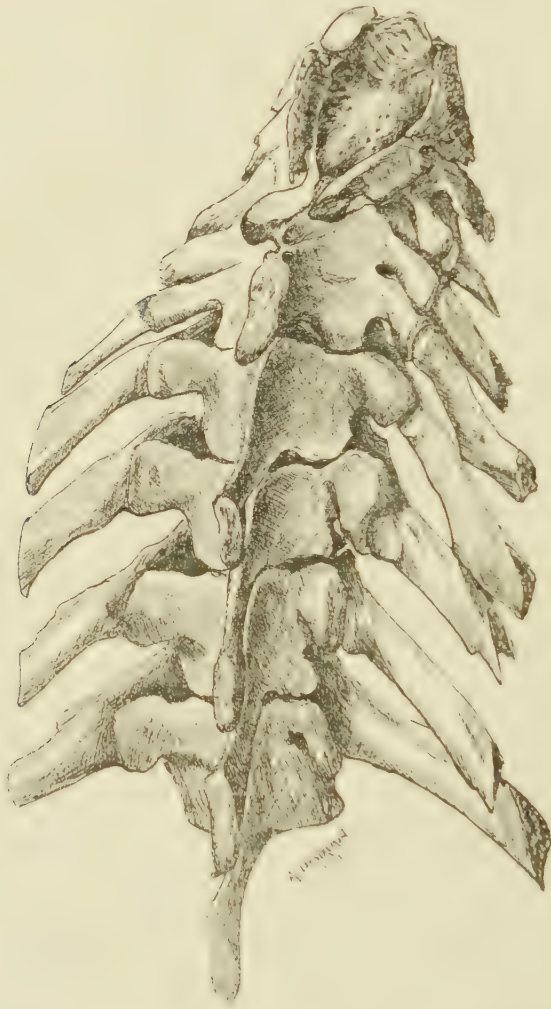


FIG. 8. — La partie supérieure de la colonne vertébrale. (Klippel et Feil.)

Cette masse, d'une hauteur de 8 centimètres, est munie, dans la plus grande partie de son étendue, de quatre paires de côtes et de quatre apophyses transverses.

Au-dessus de cette partie inférieure de la masse osseuse qui doit être le

reliquat des quatre premières dorsales se voit une autre portion très réduite qui possède sur ses parties latérales un canal transversaire où devait se loger l'artère vertébrale. Ce canal transversaire communique lui-même avec le canal rachidien par six orifices qui devaient livrer passage aux nerfs rachidiens. Cette dernière partie paraît donc représenter la colonne cervicale fusionnée.

Cette masse cervico-dorsale se termine par un large orifice en communication directe avec le trou occipital. En avant de cet orifice se trouve une ébauche d'articulation qui permettait les mouvements limités que l'on constatait sur le vivant.

Les huit vertèbres dorsales qui font suite, sont bien différenciées, sauf la première qui est presque complètement soudée en avant à la masse cervico-dorsale. Ces huit vertèbres sont chacune munies d'une paire de côtes fusionnée. Il n'y a que quatre vertèbres lombaires libres; mais la dernière a nettement les apparences d'une quatrième et non d'une cinquième lombaire.

Des douze paires de côtes, les quatre premières, nées de la masse cervico-dorsale, sont plus ou moins fusionnées à leur origine; elles restent très rapprochées les unes des autres, séparées par des espaces intercostaux très étroits. Elles ont, surtout la première, une direction très oblique, presque verticale, descendant des vertèbres les plus élevées, tout près de la base du crâne, pour rejoindre le manubrium. Remontant jusqu'à la base du crâne, ces premières côtes constituent une véritable cage thoracique cervicale renfermant le cœur et les poumons.

L'énumération de ces faits nous montre que tous les degrés de réduction du nombre des vertèbres, jusqu'à l'absence complète, ont été observés dans la région cervicale. Dans quelques cas, ces variations numériques se sont rencontrées chez des fœtus monstrueux; dans d'autres, elles coexistaient avec d'autres malformations du rachis qui forçaient l'attention; mais, parfois aussi, elles se sont présentées à l'état isolé et ont pu passer longtemps inconsiderées. Et pourtant, comme l'on montré Klippel et Feil, à l'occasion de leur observation, il est des signes cliniques qui doivent faire penser à la possibilité d'une diminution des vertèbres cervicales: ce sont l'existence d'un cou peu développé, l'implantation basse des cheveux et la gêne dans les mouvements de la tête. De tels faits sont exceptionnels, il est vrai, mais une analyse plus attentive pourrait peut-être dépister d'autres cas de réduction numérique chez des sujets normaux en apparence.

II. — Région dorsale.

Les vertèbres qui constituent la colonne dorsale, sont loin d'avoir la même fixité numérique que les vertèbres cervicales. Si les faits de réduction portant sur plusieurs pièces restent exceptionnels, ceux, ne concernant qu'une seule vertèbre en plus ou en moins, ont plusieurs fois augmenté à 25 ou réduit à 23 le nombre des présacrées : d'autre part, les variations numériques compensées apparaissent fréquemment dans la région dorsale.

Avant de déclarer l'apparition, dans le rachis thoracique, d'une pièce surnuméraire ou la disparition d'une vertèbre, il est nécessaire de se rendre compte de la configuration exacte des vertèbres voisines, cervicales et lombaires, et aussi du nombre des côtes. En outre, il faut savoir qu'il n'est pas toujours possible de déterminer positivement quelle est la vertèbre coupable, la modification « portant parfois sur le tout et non sur un point isolé » (Topinard).

Voici le tableau des variations numériques observées dans la région dorsale :

Cervicales.		Dorsales.		Lombaires.		Sacrées.		Coccygiennes.	
7	+	13	+	4	+	5	+	4 ou 5	Observations sur plus de 60 squelettes.
7	+	13	+	5	+	5	+	4 ou 5	
7	+	11	+	5	+	5	+	4 ou 5	Observations sur plus de 10 squelettes.
7	+	11	+	6	+	5	+	4 ou 5	
—		10		—		—		—	(Calori.)
7	+	10	+	4	+	4	+	0	(Ardouin et Kirmisson.)
—		9		—		—		—	Rex).
2	+	7	1. 2	+	3	+	5	+	(Willet et Walsham.)

Des recherches ont été établies, d'une manière systématique, chez un nombre déterminé de sujets pour apprécier la fréquence relative des premières catégories de variations, apparition ou disposition d'une vertèbre thoracique.

Le Double, réunissant ces statistiques, constate que sur 1.580 rachis d'embryons, d'enfants ou d'adultes, la colonne

thoracique offrait des variations numériques sur 75, soit dans 4,7 p. 100 des cas.

34, soit 2,1 p. 100 avaient 11 vertèbres thoraciques, et 41, soit 2,6 p. 100 avaient 13 thoraciques.

Nous rapporterons, à titre de curiosité, le cas observé par R. Blanchard, sur le squelette de Ph. Meckel, l'anatomiste qui a découvert le cartilage de formation du maxillaire inférieur. Ce squelette, qui est conservé au musée anatomique de Halle, possède, en effet, 13 vertèbres dorsales et 13 côtes de chaque côté, les autres parties de la colonne demeurant normales.

Soffiantini (1893) a observé un cas dans lequel ces variations numériques étaient héréditaires. C'était sur le cadavre d'une femme enceinte de six mois, qui portait 13 dorsales et 26 côtes, ainsi que le fœtus qu'elle portait dans son sein et une petite fille qu'elle avait eu trois ans auparavant.

Dans certains cas, les observateurs ont pu déterminer quelle était la vertèbre supplémentaire ou la vertèbre disparue. On a pu établir que la variation se passe plus souvent aux deux extrémités de la colonne dorsale que dans son centre. Quelques faits donneront une idée du mode de ces variations :

Topinard, analysant le squelette d'un enfant de six ans, conservé dans les collections de la Société d'anthropologie et présentant une colonne vertébrale à 25 présacrées, avec la formule suivante : 7 C. + 13 D. + 5 L. + 5 S. + 4 C., pense que la vertèbre supplémentaire est due au dédoublement de la douzième dorsale, la douzième côte ayant une forme et une longueur très rapprochées de celles de la treizième, et nullement de celles de la onzième.

Ancel et Sencert ont trouvé une colonne vertébrale à laquelle ils attribuent la formule suivante : 7 C. + 12 D + 1 D. L. + 5 L. + 5 S. + 4 C., et dans laquelle la vingtième vertèbre paraît bien être la vertèbre supplémentaire. Cette vertèbre possède les caractères d'une dorsale par ses côtes articulaires, et les caractères d'une lombaire par le développement transversal de son corps, la présence de lames plus hautes que larges, et la forme de ses apophyses articulaires.

Leboucq a étudié une colonne vertébrale à formule 7 C. + 13 D. + 5 L. + 5 S., sur laquelle la première côte est rudimentaire, atteignant le sternum à droite, en restant séparée par un espace de 13 millimètres à gauche. La treizième côte thoracique, au contraire, est bien développée, et on peut admettre que la première vertèbre dorsale qui porte la côte réduite est la vertèbre supplémentaire.

De même, les variations numériques par défaut se font généralement à l'une des deux extrémités de la colonne dorsale, et la pièce qui manque est soit l'une des deux dernières dorsales, soit la première.

La réduction numérique est compensée le plus souvent par l'accroissement de la hauteur des vertèbres voisines appartenant à la région dorsale ou aux régions limitrophes.

Dans un cas observé par Topinard, en 1877, sur le squelette d'une femme de cinquante ans, la compensation se faisait par l'augmentation de volume des vertèbres lombaires.

D'autres fois, il n'y a qu'une ébauche de compensation par l'apparition de côtes cervicales.

Sur des colonnes ayant les formules 7 C. + 11 D. + 5 L. + 3 S. + 4 ou 5 C., de tels exemples en ont été observés par Gruber, Hervé, Tenchini, Dwight, Gérard de Lille, cités par Ancel et Sencert. C'est un fait fréquent, en effet, que l'apparition de côtes cervicales plus ou moins développées, coïncidant avec l'absence d'une vertèbre dorsale et de sa côte correspondante.

Les variations portant sur plusieurs vertèbres sont encore plus rares à la région dorsale que dans les autres segments du rachis, et elles n'apparaissent jamais sur un grand nombre d'éléments. Jusqu'ici, le cas connu dans lequel la réduction a été le plus avancée est celui de Willet et Walsham, observé sur une femme scoliothique, et dans lequel la colonne dorsale est privée de quatre vertèbres et demie : les cinquième, sixième, huitième et neuvième, plus la moitié droite de la troisième. Il manquait, en même temps, quatre côtes à gauches et cinq à droite. Les espaces intercostaux étaient anormalement larges, et la cage thoracique diminuée dans tous ses diamètres.

D'après ce peu de tendance aux grandes variations, on peut déduire que le rachis thoracique est le segment le plus important de la colonne vertébrale; et, en effet, c'est lui le soutien de la cage thoracique qui abrite les organes essentiels; c'est à son niveau que commence l'ossification des vertèbres.

Les variations du nombre des vertèbres dorsales ont pour conséquence des variations parallèles du nombre des côtes, cela est facile à concevoir; mais l'inverse n'est pas toujours vrai, car on peut trouver des anomalies des côtes par excès ou par défaut, avec un nombre normal de vertèbres dorsales. Sans parler ici des côtes cervicales et lombaires que nous étudierons dans la deuxième partie, on trouve parfois des côtes thoraciques en plus, sans vertèbre supplémentaire, résultant alors de dédoublement. Le musée de Clamart en possède un exemple sur le squelette d'un enfant de sept ans. La troisième côte gauche, née par une tête unique, se dédouble à 1 centimètre de ses tubérosités en deux côtes qui divergent pour donner naissance à deux cartilages costaux indépendants, lesquels se confondent avant de se réunir au sternum. La réduction du nombre des côtes, sans variation vertébrale, reconnaît pour cause, soit l'arrêt de développement, soit une perturbation dans le cours du développement ayant amené la soudure de deux côtes voisines.

Legendre (Thèses de Lyon, 1906) rapporte plusieurs exemples d'absence de côtes, sans diminution de nombre des vertèbres; il cite en particulier un cas observé par Lannois sur un jeune homme chez qui la partie antérieure des deuxième, troisième et quatrième côtes droites manquait totalement. Homer Cage a cité l'observation d'une jeune fille de dix-sept ans, chez qui les sixième, septième, huitième, neuvième et dixième côtes gauches faisaient défaut.

III. — Région lombaire.

Nous avons dit que les variations numériques se montraient d'autant plus fréquentes qu'on se rapprochait davantage de l'extrémité caudale. Cette progression se fait nettement sentir au

niveau de la région lombaire, où l'on trouve, comme dans les autres régions de la colonne, l'apparition d'une vertèbre supplémentaire plus fréquente que la disparition. Les variations compensées y sont particulièrement nombreuses par assimilation d'une vertèbre à l'une des deux extrémités de la région. L'exposé suivant montre les variations numériques qui ont été observées jusqu'ici :

Cervicales.	Dorsales.	Lombaires.	Sacrées.	Coccygiennes.					
—	—	7 1/2	—	—	(D'Ajutolo.)				
7	+	12	+	6	+	5	+	4 ou 5	} Observations sur plus de 80 squelettes.
7	+	11	+	6	+	5	+	4 ou 5	
7	+	12	+	6	+	4	+	—	
7	+	13	+	4	+	5	+	4 ou 5	} Observations sur envi- ron 50 squelettes.
7	+	12	+	4	+	6	+	—	
7	+	12	+	4	+	5	+	—	
—	—	3	—	—	—	—	—	—	(Bianchi.)
2	+	7 1/2	+	3	+	5	—	—	(Willet et Welsham.)
7	+	11	+	0	{ Sacrum très court }		—	—	Sanger.

De même que pour la région dorsale, des recherches systématiques ont été entreprises pour montrer la fréquence d'apparition ou de disparition d'une vertèbre dans le rachis lombaire.

Rassemblées par Le Double, elles montrent que, sur 1.378 rachis d'embryons, d'enfants ou d'adultes, 106, soit 6 p. 100, présentaient des variations numériques : 42, soit 2,4 p. 100, avaient 4 vertèbres, et 64, soit 3,6 p. 100, avaient 6 lombaires. En dehors des faits d'anomalies compensées, il a été impossible de déterminer dans certains cas, quelle était la vertèbre en plus ou en moins; d'ailleurs, la variation semble se faire avec une fréquence sensiblement égale à tous les degrés de la colonne lombaire. C'est ainsi que, dans les cas d'anomalies par excès, nous trouvons la vertèbre supplémentaire placée la première (Ancel et Sencert), la deuxième (Topinard), la quatrième, cinquième et sixième (Le Double). Dans les cas de vertèbre en déficit, la disparition paraît se passer le plus souvent près du sacrum.

Le résultat anatomique de ces anomalies d'une vertèbre en

plus ou en moins est l'allongement ou la réduction du segment lombaire de la colonne, plus ou moins compensés par la diminution ou l'augmentation de volumes des vertèbres des régions limitrophes, et parfois même par l'atrophie partielle d'une vertèbre comme dans un cas de Broca et Mouchet (Thèse Fleury, 1901).

Les faits de variations numériques portant sur plusieurs segments sont absolument exceptionnels et ne se sont rencontrés que chez des sujets présentant d'autres anomalies. La seule observation de sept lombaires et demie, rapportée par d'Ajutolo, concernait un fœtus ♂ né à sept mois, et présentant d'autres malformations du côté du nez, de la bouche et des yeux.

L'absence de deux lombaires, dans le cas de Willet et Walsham, se trouvait sur une colonne formée seulement de douze présacrées et demie. Enfin, le fait curieux d'absence de rachis lombaire, étudié par Sanger, concernait un fœtus long de 42 centimètres, mort aussitôt après sa naissance. Sur sa colonne vertébrale, qui présentait un spina-bifida dans toute sa hauteur, le corps des vertèbres lombaires n'existait qu'à l'état de vestige, de sorte que le sacrum très court lui-même et sans ailerons, semblait appartenir à la dernière dorsale, il y avait onze côtes à gauche et six seulement à droite.

IV. — Sacrum.

Le sacrum est loin d'être toujours constitué par le même nombre de pièces osseuses, aussi présente-t-il une configuration et des dimensions assez variables. Les variations numériques qui l'atteignent sont, dans la majorité des cas, des variations compensées, dues à l'assimilation de la dernière lombaire ou à la synostose de la première coccygienne, lorsqu'il s'agit d'anomalie par excès, et à la désacralisation de la première sacrée, dans les cas d'anomalie par défaut, la colonne lombaire acquérant alors six éléments. Les variations sans compensation numé-

rique sont moins nombreuses; toutefois, elles existent aussi bien que dans les régions sus-sacrées.

Quand le sacrum est constitué par six éléments, il présente cinq paires de trous sacrés en avant et en arrière; il n'en présente plus que trois paires lorsqu'il est constitué par quatre vertèbres. Sa hauteur varie en conséquence.

Les cas de réduction portant sur plusieurs pièces du sacrum sont exceptionnels, mais ainsi qu'à la région cervicale, ils donnent lieu à des formules variées, comme on peut le voir en considérant le tableau suivant dans lequel nous indiquons les anomalies sacrées observées jusqu'ici :

Cervicales.	Dorsales.	Lombaires.	Sacrées.	Coccygiennes.					
—	—	—	—						
7	+	12	+	5	+	7	+	3	(Paterson, 3 cas.)
7	+	12	+	5	+	6	+	4 ou 5	}
7	+	12	+	4	+	6	+	4 ou 5	
7	+	12	+	5	+	6	+	3	
7	+	12	+	5	+	4	+	4 ou 5	
7	+	12	+	6	+	4	+	4 ou 5	}
—	—	—	—	2	+	0	(Gilles.)		
—	—	—	—	1	+	0	(Fitch, Werttrein.)		
—	—	—	{ Noyau osseux rudimentaire }			—	{ (Bar, Litzmann, Hohl, Neugebauer.)		

Le sacrum à sept pièces a été signalé seulement sur trois squelettes par Paterson. Chaque fois, la septième pièce était due à la soudure de la première coccygienne.

Le sacrum à six pièces, le plus fréquent des sacrum anormaux, reçoit sa vertèbre surnuméraire de la région lombaire ou plus souvent de la région coccygienne; l'addition par en bas se rencontrant quatre fois contre celle par en haut une fois (Bacarrisse). Parfois, cependant, cette vertèbre surnuméraire est vraiment une vertèbre intercalée, n'étant ni la dernière lombaire, ni la première sacrée.

L'absence d'une vertèbre sacrée réduisant le sacrum à quatre pièces, sans qu'il y ait augmentation des presacrées, n'est pas commune. Elle a été signalée cependant plusieurs fois par divers auteurs : entre autres Vareglia, Calori, Rokitansky. Elle

s'accompagne souvent d'absence totale de coccyx, l'extrémité inférieure du rachis ayant été frappée d'arrêt de développement.

Le sacrum à quatre pièces par désacralisation de la première sacrée s'observe comme type de variation avec compensation. On en peut voir un exemple sur le squelette de démonstration qui est exposé à l'amphithéâtre de la clinique chirurgicale de Necker. La première sacrée libérée de toute soudure présente encore à gauche une masse latérale bien développée qui entre dans la constitution de l'aileron sacré, mais, à droite, les formations latérales sont réduites à l'apophyse transverse d'une lombaire.

Tant que la variation du nombre des vertèbres sacrées ne porte que sur un élément, il n'en résulte pas de variation appréciable du côté du bassin.

Le sacrum à six pièces est impossible à diagnostiquer sur le vivant, surtout si la pièce supplémentaire est une vertèbre intercalée, ou si elle est due à l'assimilation par en bas (première coccygienne).

Tout au plus dans les cas d'assimilation supérieure (cinquième lombaire), quand la fusion est symétrique et complète, peut-on reconnaître que le promontoire est élevé, inaccessible et que l'excavation pelvienne présente une légère disposition infundibuliforme. Le sacrum à quatre pièces ne donne pas lieu non plus à une viciation cliniquement appréciable.

Il n'en est plus de même lorsque la plus grande partie du sacrum fait défaut.

Dans les cas où le sacrum ne possède que deux vertèbres ou même qu'une seule, comme dans les observations que nous allons rapporter, de la réduction en hauteur résulte, d'une part, le redressement ou même la suppression de l'angle sacro-vertébral et l'agrandissement en bas sens du détroit inférieur, et d'autre part, une faible surface articulaire unissant le sacrum et les os coxaux. A cette anomalie dans le sens de la hauteur s'ajoute généralement une dystrophie dans le sens de la largeur entraînant un rétrécissement général du bassin.

Nous allons rapporter comme documents très curieux à cet égard les observations suivantes dans lesquelles il n'y a que deux et même qu'une seule vertèbre pour constituer le sacrum.

OBSERVATION II.

Bassin vicié par absence partielle du sacrum Gilles, de Toulouse.

En 1906, M. Gilles (de Toulouse) eut l'occasion d'observer une femme de trente-deux ans, enceinte de sept mois, qui lui était adressée avec le diagnostic de rétrécissement du bassin.

Cette femme, qui, dans son enfance, avait commencé à marcher très tard (seulement vers l'âge de quatre ou cinq ans, et avait présenté des phénomènes parétiques (faiblesse des jambes) et de l'incontinence d'urine permanente (diurne et nocturne) jusqu'à l'âge de treize ans, date de ses premières règles, avait un développement physique au-dessous de la normale : taille petite, membres inférieurs grêles.

L'examen montra un bassin petit dans son ensemble, et généralement rétréci, avec des modifications profondes de sa paroi postérieure. Cette paroi postérieure était, en effet, redressée, presque aplanie, ne présentant, ni la saillie marquée de l'angle sacro-vertébral, ni le retrait des ailerons sacrés. De plus, le sacrum s'arrêtait net, comme coupé à la scie, à quelques millimètres au-dessous du fond des échancrures sciatiques. Au-dessous de cette ligne, le palper ne percevait ni sacrum, ni coccyx, mais une sorte de plaque fibro-cartilagineuse. La radiographie montra que l'os ne se prolongeait pas au-dessous de l'échancrure sciatique, et qu'il paraissait réduit à ses deux premières vertèbres sacrées.

Le ralentissement de cette anomalie sur le bassin se traduisait par le redressement du détroit supérieur, par l'abaissement du promontoire et l'agrandissement en tous sens du détroit inférieur. En outre, on constatait que le massif fessier était unique et peu saillant, il n'y avait pas de sillon interfessier; et les plis sous-fessiers étaient à peine marqués.

Bonnaire (Tarnier et Badin) a signalé deux exemples de bassin présentant la même réduction dans le sens de la hauteur que le bassin observé par Gilles. Mais dans les deux cas il y avait, en outre, d'autres malformations complexes, de sorte que la dystrophie n'apparaissait pas typique.

OBSERVATION III.

Un cas rare de malformation vertébrale (Ralph et R. Fitch).

Garçon de six ans, présentant une longue courbure cyphotique de toute la colonne dorso-lombaire. A l'extrémité de cette courbure existe une dépression très marquée siégeant en arrière, au niveau des crêtes iliaques

(fig. 9). Au-dessous de cette dépression fait saillie une masse de tissus mous donnant l'idée d'un spina-bifida.

Le diamètre transversal du bassin est remarquablement étroit; le palper et le toucher rectal permettent de sentir que la colonne vertébrale se termine brusquement.

La radiographie (fig. 10) montre des lésions curieuses : d'abord une absence complète de vertèbres au-dessous de la première sacrée, qui était le seul moyen



FIG. 9.



FIG. 10. — Absence de vertèbres au-dessous de la 1^{re} sacrée.

d'articulation de la colonne vertébrale avec les os iliaques ; cette première sacrée était, d'ailleurs, remarquablement peu développée dans le sens transversal.

Le nombre des vertèbres lombaires et dorsales était normal, mais les quatre premières dorsales et les deux dernières cervicales étaient obliquement en deux parties cunéiformes.

Un seul cas analogue aurait été publié par Wertheim en 1837.

Enfin, il existe des faits dans lesquels le sacrum est réduit à l'état rudimentaire. Nous en trouvons trois cas cités par Bonnaire, ceux de Kohl, de Litzmann et de Neugebauer, et deux observés par Bar.

La dystrophie a frappé les corps vertébraux du sacrum aussi bien dans le sens de la largeur que dans le sens de la hauteur, entraînant un rétrécissement transversal marqué.

Le bassin observé par Kohl est un bassin de nouveau-né dans lequel les deux premières pièces du sacrum existent seules à l'état rudimentaire.

Celui de Neugebauer décrit aussi par Albrecht est un bassin de femme de vingt-cinq ans (Collection anatomo-pathologique de Bruxelles) sur lequel le sacrum ne possède que les deux premières pièces vertébrales, qui, elles-mêmes, sont très rudimentaires.

Le cas de Litzmann est un bassin de femme adulte présentant un défaut de développement qui porte sur la cinquième lombaire et la totalité du sacrum réduit à l'état de rudiment de 44 millimètres de hauteur. En arrière, les deux tubérosités iliaques sont arrivées au contact l'une de l'autre et se sont synostosées entre elles.

Dans les deux cas observés par P. Bar et concernant le frère et la sœur (cas de télescopage vertébral, que nous étudierons plus en détail dans la seconde partie), le sacrum n'était représenté que par un noyau osseux informe, et le bassin fortement asymétrique dans le premier cas.

V. — Coccyx.

Le coccyx est de tous les os du squelette humain celui qui présente le plus de variabilité dans ses parties constituantes. Le nombre même de ses vertèbres a été l'objet de discussions. Pour les anatomistes actuels, il est formé par quatre et rarement ou quelquefois cinq vertèbres.

Le Double réunissant les statistiques de plusieurs observateurs

a constaté que la présence de quatre vertèbres était rencontrée sur 66 p. 100 des coccyx, la présence de cinq sur 20 p. 100 et celle de trois sur 13 p. 100.

Les autres variations numériques sont des raretés; nous trouvons l'absence totale de coccyx notée dans quelques observations d'anomalies vertébrales particulièrement et par réduction du sacrum (Bar, Ardouin et Kirmisson).

Par contre, chez des fœtus de trois à neuf mois et chez des nouveau-nés, quelques faits de six coccygiennes ont été observés par Paterson, par Le Double et ses élèves. Chez l'adulte, aucun cas de vertèbres dépassant le chiffre normal n'a été observé avec certitude, même dans les cas d'appendice caudal qui, anormalement, ont été rencontrés dans l'espèce humaine.

Les faits d'hommes à queue ne sont pas, en effet, de la pure légende, et s'il ne faut pas ajouter foi aux récits des explorateurs d'autrefois attribuant un appendice caudal à des peuplades entières, il n'en est pas moins vrai que des cas authentiques ont été observés. En 1884, Bartels a pu en réunir 116 cas, et tout récemment Schwaz (d'Elbing) a eu l'occasion d'en observer un exemple chez un enfant bien développé, mais qui présentait une queue de 3 cent. 1/2 de longueur et de 1 centimètre de diamètre dont on pratiqua l'extirpation. Au centre, se trouvait une artère assez grosse entourée de tissu graisseux.

Dans quelques cas, on a reconnu dans ces productions caudales la présence de pièces osseuses, mais le plus souvent on n'a trouvé que des parties molles, corde dorsale, vaisseaux, muscles et graisse, continuant la colonne vertébrale.

Il en résulte donc qu'on peut voir apparaître anormalement, dans l'espèce humaine, une queue sous une forme rudimentaire ou même assez développée. Cette anomalie s'explique aisément si l'on se rappelle le développement embryonnaire.

L'embryon humain, âgé de cinq semaines, a un appendice caudal manifeste et un nombre de vertèbres supérieur à celui de l'adulte, 38 au lieu de 33 ou 34. Les quatre ou cinq dernières de ces vertèbres sont éphémères. Déjà chez l'embryon de six semaines, la trente-huitième, la trente-septième et la trente-

sixième se confondent en une seule masse, la trente-cinquième elle-même n'a plus de limites parfaitement nettes.

L'embryon de neuf semaines n'a plus que 34 vertèbres, la trente-quatrième résultant évidemment de la fusion des quatre dernières et la queue est déjà beaucoup moins proéminente (His, Fol, Phisalix, etc.).

Un arrêt de développement peut donc reproduire chez l'enfant ou l'adulte les étapes de la vie embryonnaire. Par contre, les phénomènes de réduction et de coalescence des vertèbres coccygiennes peuvent continuer après la naissance, ce qui explique qu'on ne trouve parfois que trois vertèbres coccygiennes.

DEUXIÈME PARTIE

ANOMALIES MORPHOLOGIQUES CONGÉNITALES

Les malformations vertébrales constituent un chapitre de la pathologie très incomplètement étudié dans les Traités classiques. En dehors du spina-bifida dont l'étude anatomo-pathologique et pathogénique a été poussée aussi loin que possible et sur laquelle nous ne reviendrons pas, c'est à peine si nous trouvons mentionnées les déviations de la colonne vertébrale par malformation primitive des corps vertébraux. C'est que ces déviations congénitales ont passé pendant longtemps, pour tout à fait exceptionnelles, car, coïncidant très souvent avec d'autres malformations beaucoup plus importantes, elles passaient inaperçues, d'autres fois n'apparaissant que plus ou moins longtemps après la naissance, elles étaient attribuées à des lésions acquises du rachis, de sorte que sur le vivant, les anomalies congénitales des éléments vertébraux n'étaient, pour ainsi dire, jamais reconnues.

Les progrès et la généralisation de la radiographie ont permis de se rendre compte que les malformations primitives des vertèbres n'étaient pas aussi rares qu'on l'avait pensé jusqu'ici. Depuis une quinzaine d'années, de nombreuses observations sont venues en confirmer la fréquence et plusieurs cliniciens qui avaient l'attention attirée de ce côté ont pu en recueillir personnellement plusieurs faits : Mouchet, six cas ; Coville, trois cas. Il n'est pas douteux que le nombre en augmentera encore

à mesure qu'on y pensera davantage et qu'on usera systématiquement de la radiographie. De plus, avec P. Desfosses on peut admettre que « très souvent la scoliose juvénile idiopathique est une difformité d'origine embryonnaire, qui, par suite du développement particulièrement tardif des vertèbres, ne se manifeste cliniquement que dans la première moitié du deuxième décennaire de la vie ».

Nous sommes donc persuadé que les malformations vertébrales sont relativement fréquentes, qu'elles peuvent être diagnostiquées sur le vivant grâce à la radiographie et que leur étude présente un intérêt clinique.

PATHOGÉNIE. — Avant de décrire les lésions osseuses et le retentissement qu'elles produisent sur l'ensemble du rachis, nous pensons qu'il est utile, pour bien faire comprendre ces anomalies, de rappeler brièvement les quelques notions suivantes d'embryologie et d'ossification. Le premier rudiment du squelette axial est la corde dorsale ou notocorde, qui, dès les premières semaines, est entourée par une enveloppe conjonctive, le mésenchyme, et devient la colonne vertébrale membraneuse. Ce rachis membraneux se segmente en une série de protovertèbres dont le nombre est supérieur au nombre normal des vertèbres de l'adulte, trente-huit semble-t-il, et aux dépens desquelles se formeront les sclérotomes ou ébauches vertébrales. Déjà ces ébauches présentent deux parties : le corps et l'arc vertébral primitif, dont les prolongements se dirigent du côté dorsal pour entourer le tube neural.

Au cours du deuxième mois de la vie embryonnaire, la chondrification commence dans les sclérotomes par l'apparition au niveau du corps de deux ébauches cartilagineuses symétriques, placées de chaque côté de la ligne médiane et qui devront plus tard se fusionner. L'arc vertébral primitif devient cartilagineux à son tour et se soude avec le corps pour former la vertèbre cartilagineuse qui a une forme arquée et dont les deux extrémités dorsales ou neurapophyses n'arriveront à se fermer qu'au quatrième mois de la vie fœtale.

Enfin, avant que la chondrification soit terminée dans tout le rachis, dès la fin du deuxième mois ou au début du troisième commence l'ossification. Celle-ci se faisant de la même façon pour tous les étages de la colonne vertébrale, par trois points osseux primitifs : un central pour le corps, unique, médian et symétrique, deux latéraux postérieurs ou neuraux pour l'arc postérieur. Sur les côtés de la vertèbre ainsi formée se développent en même temps deux autres points osseux primitifs, laté-



FIG. 11. — Vertèbre cervicale.



FIG. 12. — Vertèbre thoracique d'adulte.



FIG. 13. — Vertèbre lombaire d'adulte.

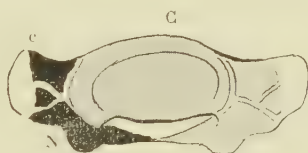


FIG. 14. — Dessus de la première vertèbre sacrée de très jeune enfant, d'après Rambaud et Renault. Ici, le costal c a la tête appuyée sur le central C.

raux antérieurs ou costaux qui restent formation indépendante dans la région dorsale, mais qui, dans les autres régions, se soudent aux corps vertébraux et aux apophyses transverses pour former sur les vertèbres cervicales les racines antérieures des apo-transverses, sur les vertèbres lombaires, les saillies dites apophyses costiformes, et sur les vertèbres sacrées où elles acquièrent une hypertrophie considérable pour constituer les ailerons du sacrum. Les figures 11, 12, 13 et 14 empruntées à la thèse de Max Posth, donnent une idée bien nette de cette constitution.

Il est aisé de comprendre que des anomalies diverses pourront se produire, si, du fait de causes mécaniques ou pathologiques, des troubles surviennent dans le cours du développement de la colonne vertébrale, particulièrement durant les premiers temps de la vie embryonnaire, au moment de la formation des sclérotomes ou de leur chondrification, comme aussi au moment de l'ossification. On s'explique ainsi qu'un arrêt de développement se produisant sur le rachis cartilagineux et empêchant la réunion des deux ébauches cartilagineuses provoque la formation d'un rachischisis, lequel prouve de la sorte l'indépendance des deux moitiés de la colonne vertébrale à la phase cartilagineuse. L'exemple le plus curieux probablement de cette anomalie est donné par Hergott dans l'observation d'un fœtus anencéphale, mort-né, qui présentait un spina-bifida complet : depuis la première cervicale jusqu'à la pointe du sacrum, le rachis était divisé en deux parties latérales égales, et, par la fissure ainsi produite, l'estomac (fait sans précédent) était exstrophé et venait former tumeur à la partie supérieure du dos. Il est vrai que de tels faits de division complète des vertèbres sont exceptionnels, même limités à quelques éléments ; il est moins rare, comme nous le verrons, d'observer la division portant seulement sur le corps vertébral et surtout sur l'arc vertébral. Dans ce dernier cas, la réunion des neurapophyses ne s'est pas produite et il en est résulté un spina-bifida postérieur.

À la phase d'ossification, un des points osseux (central ou neural) peut faire défaut, ou n'arrive pas à se développer, ou bien son développement reste imparfait, et l'on voit alors apparaître une vertèbre en coin. D'autre part, le costal peut ne pas se développer sur les vertèbres dorsales, ou au contraire prendre au niveau des dernières vertèbres cervicales ou des premières lombaires une importance telle qu'il donne lieu à l'apparition de côtes surnuméraires.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Ces diverses anomalies vertébrales, dont nous venons d'entrevoir la possibilité, se retrouvent en effet sur le rachis par la radiographie et la dissection, et nous

allons montrer maintenant les degrés des lésions osseuses observées. Les vertèbres peuvent être complètes ou incomplètes et les anomalies être l'une des suivantes :

I. Déformation cunéiforme d'un corps vertébral qui prend, vu de côté, l'aspect d'une pièce triangulaire à base postérieure et à sommet antérieur. Le corps semble comme écrasé entre les deux vertèbres voisines qui viennent en contact sur la face antérieure. Il en résulte une cyphose angulaire pouvant faire croire à une inflexion par mal de Pott, si l'on était mal renseigné sur sa congénitalité.

II. Inégalité de développement des deux moitiés d'une vertèbre, qui affecte alors la forme d'un coin transversal avec base située d'un côté et sommet de l'autre. Cette hémiatrophie peut être la seule lésion d'une vertèbre, plus souvent elle vient s'ajouter aux déformations par division du corps ou de l'arc vertébral (spina-bifida). Quand elle atteint une vertèbre dorsale, il y a le plus souvent fusion ou suppression de la côte correspondante.

III. Division du corps vertébral (spina-bifida antérieur), marquée soit par une simple fente verticale et médiane, allant jusqu'au canal rachidien et séparant le corps en deux moitiés, soit par un écartement considérable favorisant l'inflexion antérieure du rachis. Les deux moitiés ainsi libérées ont le plus souvent un développement inégal, elles peuvent en outre se souder avec le côté correspondant de la vertèbre sus et sous-jacente, que cette dernière soit normale ou elle-même divisée de la même façon. Le spina-bifida antérieur a son siège de prédilection dans la région cervico-dorsale, tandis que le spina-bifida postérieur, par défaut de coalescence des neurapophyses, siège surtout à la région lombo-sacrée. Le rachischisis complet est très rare.

IV. Hémi-vertèbre en coin formée d'un demi-corps et d'un demi-arc complet avec son apophyse transverse et ordinairement sa côte, lorsqu'on a affaire à la région dorsale. Ce coin osseux, intercalé entre deux vertèbres normales, représente donc une demi-vertèbre qui s'est aplatie en biseau du côté de la moitié qui manque. Il répond le plus souvent à une vertèbre supplémen-

l'arc, quelquefois à une vertèbre régulière. Plus ou moins réduite de volume et déformée, l'hémi-vertèbre n'arrive quelquefois à être représentée que par une de ses parties constituantes, la moitié du corps vertébral dépourvue d'apophyse transverse et de l'anneau (Hemi-centrum d'Albrecht). Elle peut rester libre de toute adhérence avec les vertèbres voisines, et son corps est alors logé dans un dédoublement du ménisque fibro-cartilagineux qui sépare l'un de l'autre les corps des deux vertèbres entre lesquels il est interposé; ou bien elle peut être soudée en totalité ou en partie avec l'une des vertèbres sus ou sous-jacente.

La demi-vertèbre en coin est la forme la plus fréquente des malformations vertébrales; elle entraîne fatalement des déviations latérales du rachis, à moins de compensation par un coin symétrique.

V. Lésions associées, intéressant un grand nombre de vertèbres, et bouleversant entièrement un segment du rachis ou le rachis en entier. Il semble y avoir eu « télescopage vertébral » (P. Bar), et les lésions donnent lieu à de véritables « scolioses en jeu de patience » (Nau).

Toutes ces malformations que nous venons de signaler portent avant tout sur le corps vertébral, et relèvent d'arrêts de développement; nous allons en décrire deux autres formes qui, elles, portent le plus souvent sur les masses latérales et relèvent d'une exagération du processus d'ossification.

VI. Soudure d'une vertèbre à une autre, ou aux deux extrémités du rachis, soudure de l'atlas à l'occipital et de la cinquième lombaire au sacrum. A tous les degrés de la colonne vertébrale la synostose peut débiter, pendant la vie fœtale, pour être totalement constituée dans les premières années qui suivent la naissance. Elle sera plus ou moins complète, ne touchant que les masses latérales ou même que les apophyses transverses d'un côté, ou bien plus rarement s'étendant aux deux moitiés. Quand elle est bilatérale et qu'elle ne s'accompagne pas d'inégalité de développement, elle n'entraîne pas de déviation; quand elle est unilatérale, cas le plus fréquent, la synostose peut provoquer une inclinaison latérale du rachis, un torticolis d'origine

vertébrale s'il y a soudure d'une moitié de l'atlas avec un condyle occipital, une asymétrie pelvienne s'il y a sacralisation unilatérale.

VII. Développement d'une côte cervicale sur la septième vertèbre, et d'une côte lombaire sur la première lombaire. Plus ou moins développées, ces formations costales, surtout dans la région cervicale, sont parfois l'occasion de déviations rachidiennes. Bien qu'elles ne soient pas d'habitude envisagées sous cet angle particulier, elles sont cependant, jusqu'à un certain point, des dépendances vertébrales, et c'est ce qui nous a conduit à les signaler ici parmi les malformations vertébrales.

VIII. Enfin il nous reste à décrire une déformation vertébrale qui, le plus souvent peut-être, est acquise, mais qui parfois aussi est congénitale, c'est la spondyloschyse (de σπονδυλος, vertèbre, et σχις, fente, scissure), qui consiste dans la séparation d'une vertèbre en deux parties : une antérieure, comprenant le corps, les deux apophyses transverses et les deux apophyses articulaires supérieures, et une postérieure comprenant l'apophyse épineuse, les deux lames et les deux apophyses articulaires inférieures.

La solution de continuité s'est donc produite entre les deux apophyses articulaires de chaque côté; elle peut se présenter sous forme de simple fissure ou de large fente. Siégeant ordinairement sur la cinquième lombaire, elle a été observée aussi sur les autres lombaires et même sur des vertèbres thoraciques et cervicales (Neugebauer). Elle est unilatérale ou bilatérale, et dans ce cas peut donner lieu au glissement vertébral ou spondylo-listhèse.

La séparation vertébrale dans la spondyloschyse acquise, traumatique, résulte d'une fracture de la portion qui unit les deux apophyses-articulaires supérieure et inférieure; dans la spondyloschyse congénitale elle résulterait, d'après Neugebauer, Rembaud et Renault, Albrecht, Farabeuf, d'un défaut d'ossification empêchant la réunion des deux grains osseux dont se compose primitivement chaque demi-arc latéral; pour Poirier, elle résulterait plutôt de l'apparition d'un point d'ossification surnuméraire et de son défaut de soudure au neural normal.

Ces diverses déformations d'une ou de plusieurs vertèbres ont un retentissement sur la forme des vertèbres voisines, sur l'ensemble de la colonne, et aussi sur les autres parties du squelette.

1° En effet, la présence d'une vertèbre déformée entraîne des modifications sur les vertèbres adjacentes qui doivent s'accommoder à la situation qui leur est faite. Aussi voit-on les vertèbre sus et sous-jacentes transformées au niveau de leurs faces inférieure et supérieure, et parfois dans tout leur corps. En présence d'une vertèbre en coin, ces faces se creusent du côté de la base de l'hémi-vertèbre et la hauteur du corps est souvent moindre de ce côté.

2° Sur l'ensemble de la colonne, les malformations vertébrales entraînent des déviations dont le sens diffère avec la forme de la lésion primitive, et que nous avons déjà signalées avec chacune de ces lésions. Ce sont parfois des déviations antéro-postérieures, mais beaucoup plus souvent des déviations latérales (scolioses).

La lordose congénitale est une rareté pathologique, on n'en connaît guère qu'un cas signalé en 1902 par le professeur Kirmisson sur une petite fille de dix-huit mois, chez qui il existait une incurvation de la colonne vertébrale à convexité antérieure telle, que la partie inférieure de la région dorsale formait presque l'angle droit avec la région lombaire. La colonne était rigide, comme immobilisée en opisthotonos, et bien que la radiographie n'ait pu être faite, M. Kirmisson attribue cette lordose considérable à des déformations des vertèbres avec soudure de plusieurs corps vertébraux, absence ou au contraire présence surnuméraire de divers éléments osseux.

La cyphose congénitale est moins rare, cependant elle se rencontre plus souvent associée à la scoliose qu'à l'état isolé. Dans ce cas, elle résulte de la déformation cunéiforme d'un ou de plusieurs corps vertébraux ou quelquefois de la division avec écartement considérable ou même de l'absence totale du corps. Comme ces lésions ne portent en général que sur un petit nombre de corps vertébraux, le plus souvent sur un seul, la cyphose congénitale est ordinairement angulaire.

La scoliose est la déformation rachidienne habituelle dans les anomalies morphologiques des vertèbres. Elle découle d'une héli-atrophie, avec ou sans division vertébrale, de la présence d'une héli-vertèbre en coin, de la soudure d'une moitié de vertèbre à une vertèbre voisine, ou même du développement d'une côte cervicale. Lorsque, comme c'est le cas le plus fréquent, la déformation n'intéresse qu'une seule vertèbre, la déviation latérale est angulaire, à coudure brusque; lorsqu'il y a un assez grand nombre de demi-corps atteints, il en résulte une incurvation arrondie à flèche très longue. Au-dessus et au-dessous de la courbure primitive, dans la scoliose congénitale, des courbures de compensation apparaissent, même sans que l'influence de la station verticale et de la pesanteur ait eu le temps d'agir. De direction opposée à la déviation primitive, elles ont pour but de remettre le rachis en équilibre et elles sont d'autant plus prononcées que l'inflexion primitive siège plus bas; cependant elles restent toujours moins accentuées que celle dernière qui peut toujours se reconnaître facilement; elles portent aussi généralement sur un plus grand nombre de vertèbres.

Contrairement à ce qui se passe dans la scoliose acquise, la torsion n'accompagne pas d'ordinaire la déviation latérale dans la scoliose congénitale : les corps vertébraux, bien que déviés, continuent à regarder directement en avant.

Ce n'est que rarement que l'on voit apparaître la rotation horizontale associée à l'incurvation latérale.

La scoliose congénitale peut apparaître dans toutes les régions de la colonne vertébrale; cependant elle siège avec plus de fréquence *dans la région dorso-lombaire*, et ce qu'il faut retenir c'est *qu'en général elle est située plus bas que la scoliose acquise*.

Il est remarquable aussi que la scoliose congénitale présente le plus souvent sa convexité à gauche, et à plusieurs reprises Kirmisson a pu confirmer cette remarque déjà faite par Bouvier et Bouland.

Ordinairement les lésions osseuses causant la déviation primitive siègent d'un seul côté et à un seul niveau du rachis, mais

parfois cependant on rencontre des vertèbres déformées dans plusieurs régions d'une même colonne. Ce sont alors le plus souvent deux demi-vertèbres, dont l'une est dorsale supérieure et l'autre dorsale inférieure ou lombaire. Si elles siègent du même côté du rachis, elles donnent lieu à une double déviation, une incurvation en S du rachis; si elles siègent chacune d'un côté différent, elles compensent l'une par l'autre leurs déviations, de sorte qu'en fin de compte le rachis reste presque droit. Quelquefois les déformations sont plus étendues et certaines régions vertébrales peuvent être réduites à une série de noyaux osseux sans ordre apparent constituant des « scolioses en jeu de patience ».

Les diverses lésions osseuses donnent assez fréquemment lieu à l'association de la cyphose avec la scoliose (cypho-scoliose).

Enfin nous devons faire remarquer qu'avec les anomalies morphologiques coexistent parfois des anomalies numériques. Dans trois observations que nous rapporterons, nous verrons la présence d'une vertèbre en coin être accompagnée d'une sixième lombaire. Plus souvent les déformations vertébrales se trouveront dans les cas de réduction portant un nombre plus ou moins élevé d'éléments vertébraux.

3° Sur les autres parties du squelette et particulièrement sur les côtes et le bassin, les malformations vertébrales entraînent des modifications souvent très considérables.

Sur les côtes, ces modifications peuvent consister en soudures, en variations de forme et de direction, en absence ou en excès.

Dans la cyphose comme dans la scoliose, il arrive assez souvent que des côtes soient soudées entre elles, la fusion se faisant soit par leurs bords sur toute la longueur des côtes, soit, plus souvent, par leurs extrémités vertébrales, les têtes et les cols des côtes se trouvant alors réunis sous forme d'une large palette osseuse.

Cette déformation sera signalée plusieurs fois du côté de l'inflexion dans les observations de scolioses congénitales. D'autres fois, il arrive que des côtes, déviées de leur direction par suite

d'une déformation vertébrale, se soudent entre elles, assez loin de leur extrémité rachidienne.

Les variations de forme des côtes dérivent de la direction qui leur est impliquée à leur naissance sur les vertèbres. Elles sont de deux sortes et s'opposent généralement d'un côté à l'autre; ce sont : l'exagération de la courbure des côtes qui crée la voussure thoracique, et le redressement de cette courbure accompagné de saillie de l'angle costal, qui crée l'aplatissement thoracique.

Avec les déviations vertébrales, on peut observer l'absence d'une ou de plusieurs côtes du côté atrophié. Si la scoliose est due à l'hémiatrophie du corps vertébral, le trouble, qui a empêché le développement de la demi-vertèbre, a empêché simultanément la formation de la côte.

Dans d'autres cas, très rares ceux-là, on a signalé l'absence de côtes sur des vertèbres thoraciques normalement conformées.

Tel était le cas observé par Homer Gage déjà cité sur une jeune fille de dix-sept ans, chez qui les sixième, septième, huitième, neuvième et dixième côtes gauches faisaient défaut. Il en résultait une scoliose à convexité droite, avec courbure de compensation en sens inverse à la région lombaire.

Plus souvent on constate, avec les anomalies morphologiques des vertèbres, la présence de côtes surnuméraires. Celles-ci peuvent naître d'une hémi-vertèbre supplémentaire, elles peuvent être le produit de dédoublement d'une côte normale, mais plus souvent encore elles sont dues à l'apparition de côtes cervicales sur la septième vertèbre cervicale. Les côtes cervicales accompagnent avec une fréquence remarquable les malformations (surtout division) des vertèbres cervico-dorsales, elles se voient aussi dans les cas de vertèbres en coin apparues à n'importe quel niveau de la colonne.

Sur le bassin, le retentissement que peuvent avoir les déviations vertébrales par malformation se traduit par une viciation différente, selon la nature de la déviation.

A la suite de spondyloschise et de spondylolisthesis, le bassin

se trouve couvert, en même temps que la cambrure lombaire est brusquement exagérée.

Avec la cyphose congénitale, le bassin revêt les caractères du bassin en entonnoir classique.

Dans la scoliose congénitale, la déformation du bassin est caractéristique, différente de celle que provoquent les scoliozes acquises, aussi allons-nous nous arrêter un peu à l'étude de ces caractères, sur lesquels Bonnaire et Nau ont attiré l'attention.

Le bassin peut être vicié dans la scoliose congénitale soit par



Fig. 45. — Bassin oblique ovalaire (Maternité de l'hôpital Beaujon).

l'établissement d'une courbure de compensation lombo-sacrée ou sacrée, soit par la sacralisation asymétrique de la cinquième lombaire, soit enfin par le défaut de sacralisation d'un côté de la première sacrée, comme nous le verrons en étudiant les déformations des vertèbres dans la région lombo-sacrée.

Dans tous ces cas, la déformation pelvienne, qu'elle soit effet ou cause de scoliose, diffère de celles des scoliozes acquises, en ce qu'elle ne dépend que d'un seul facteur, l'incurvation rachidienne; la rotation horizontale du sacrum n'intervenant pas, non plus que l'action de la pesanteur.

Les principaux caractères de ce bassin sont (fig. 45) : la déformation à type oblique ovalaire du détroit supérieur, mais

sans rotation du promontoire; le peu de déformation de l'excavation, puisque le sacrum regarde directement en avant; et, au niveau du détroit inférieur, le refoulement en dedans de l'ischion et de la branche ischio-pubienne du côté de la convexité scoliotique, avec, au contraire, direction en dehors et en bas de l'ischion et de la branche ischio-pubienne du côté de la concavité.

Enfin, pour compléter cette étude des lésions qui accompagnent les anomalies vertébrales, nous devons signaler l'association fréquente de ces anomalies avec d'autres malformations résultant d'un vice de développement, telles que pied bot, imperforation anale, main bote, exstrophie de la vessie, anencéphalie, etc.

ETUDE CLINIQUE. — Il est bien évident que des malformations d'origine congénitale aussi diverses que celles qui peuvent se rencontrer sur la colonne vertébrale ne peuvent se traduire par des symptômes identiques. Les déviations vertébrales ont leurs signes propres, de même que les côtes cervicales, et le spondylolischésis. Laissant, pour un chapitre spécial, l'étude des côtes cervicales dont l'importance clinique mérite une description à part, et donnant ailleurs la description de la spondylolischise, nous ne ferons que signaler ici les principaux caractères qui, en présence d'une déviation vertébrale, devront faire soupçonner une malformation congénitale.

Les commémoratifs sont rarement assez nets pour y attacher grande importance. Si parfois la déviation rachidienne est constatée à la naissance, ou au moins dans les deux ou trois premières années après la naissance, en dehors de toute manifestation rachitique, le plus souvent le début de la déformation passe inaperçu de l'entourage et du malade lui-même, soit que la lésion primitive ne soit guère perceptible, soit que les déformations secondaires qu'elle entraîne du côté de la colonne et de la cage thoracique n'apparaissent réellement que longtemps après la naissance.

En effet, du fait du développement particulièrement tardif des

vertèbres, ces déformations secondaires, commandées par l'intervention de la tension longitudinale, peuvent ne se manifester cliniquement que dans le deuxième décennaire de la vie.

La brusquerie de l'inflexion qui se trouve au sommet de la courbure fait soupçonner une déformation vertébrale limitée, et se rencontre assez souvent dans les déviations congénitales.

La déformation généralement très prononcée pour l'âge du sujet, le siège dorso-lombaire de la courbure et sa convexité à gauche, l'indolence habituelle, sont autant de particularités qui ont été attribuées aux déviations congénitales. Enfin la présence fréquente d'une hypertrichose très marquée serait, pour Recklinghausen, pathognomonique d'un spina-bifida occulta. Mais cette hypertrichose est inconstante et on connaît plusieurs cas de spina-bifida antérieur où elle n'existait pas.

Quelques signes peuvent donc permettre de pressentir la nature congénitale d'une déviation, mais seule la radiographie est capable d'en établir le diagnostic en renseignant d'une façon exacte sur les lésions des vertèbres. Ce n'est pas à dire pourtant que toujours la radiographie permette de saisir tous les détails de la malformation vertébrale; même, avec de bons clichés, il reste parfois des parties difficiles à interpréter. Il est vrai que, sur la table d'autopsie, avec les pièces en mains, il reste bien aussi des anomalies osseuses dont il est difficile d'avoir une interprétation rigoureuse. D'ailleurs, comme le fait remarquer P. Desfosses, ce qu'il est utile pratiquement de savoir, c'est non pas tous les détails d'une malformation, mais l'existence de cette malformation.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT. — Lorsque la malformation vertébrale ne coexiste pas avec des monstruosité incompatibles avec l'existence, les déviations qu'elle crée évoluent et s'aggravent sous l'influence de la station verticale et de la pesanteur, jusqu'à ce que la colonne vertébrale ait terminé sa croissance.

Après il y a des chances pour que la malformation se maintienne, durant de longues années, sans modification appréciable.

En dehors du trouble de l'esthétique qu'elle apporte, la

scoliose congénitale, même très peu accentuée, est toujours d'un pronostic sérieux chez les jeunes filles, en raison des déviations du bassin qu'elle peut déterminer, particulièrement quand elle siège à la région lombaire. Ces viciations peuvent donner lieu ultérieurement à des accouchements laborieux.

Au point de vue thérapeutique, il faut savoir que les déviations par malformations vertébrales qui n'ont aucune tendance à l'amélioration spontanée, résistent également, vu leur nature, à tout traitement orthopédique, fût-il même très bien dirigé.

Les seules modifications que l'on puisse obtenir portent sur les déviations compensatrices de la colonne, siégeant au-dessus et au-dessous de la courbure primitive, cette dernière ne pouvant guère être améliorée. En conséquence, il serait donc inutile de faire pratiquer à un enfant un traitement kinésithérapique rigoureux et prolongé, pour une malformation congénitale des vertèbres. Tout au plus serait-on autorisé à recourir à ce traitement par la gymnastique et aux corsets dans les cas où les déviations compensatrices prendraient une amplitude exagérée.

On conçoit ainsi toute l'utilité de la radiographie pour le diagnostic de ces déviations. Elle permettra de n'entreprendre un traitement orthopédique qu'en parfaite connaissance de cause et pourra éviter bien des déceptions aux praticiens.

D'autre part, en montrant nettement la lésion osseuse, cause de la déviation, elle permettra aussi de faire intervenir, dans certains cas, la chirurgie opératoire. Quelques opérations ont déjà ouvert la voie dans ce sens. Perrone dans un cas de soudure de l'apophyse transverse de la cinquième lombaire avec un aileron sacré a réussi à rompre la synostose.

Burci a enlevé une apophyse épineuse surnuméraire qui faisait saillie à la région cervicale. L'opération est plus délicate quand il s'agit d'enlever une hémivertèbre supplémentaire; aussi n'a-t-elle guère été tentée, et le traitement chirurgical reste un traitement d'exception.

ANOMALIES SELON LES RÉGIONS DE LA COLONNE

Il nous reste maintenant à exposer quelles sont les diverses anomalies qui ont été observées dans chaque région de la colonne vertébrale. Toutes les variétés de déformations peuvent se rencontrer dans chacune de ces régions, cependant il en est qui sont plus habituelles à certains segments du rachis qu'à d'autres : la division du corps vertébral se voit plus souvent dans la région cervico-dorsale ; les héli-vertèbres, dans les régions ombaire et dorsale, et les soudures se rencontrent avec plus de fréquence aux extrémités de la colonne, extrémité crânienne et surtout région lombo-sacrée.

D'autre part, il est à remarquer que, d'une façon générale, les anomalies morphologiques ont leur maximum de fréquence dans les régions frontières : région cervico-dorsale et principalement région lombo-sacrée. Cette fréquence aux extrémités s'expliquera facilement si l'on se rappelle que l'ossification du rachis débute par la partie moyenne de la colonne dorsale et que de là elle s'étend progressivement vers les régions cervicale d'une part, et lombo-sacrée d'autre part, où elle ne se complète qu'à une époque relativement tardive de la vie fœtale.

En conséquence, qu'un trouble de développement vienne à frapper le rachis, c'est sur les parties non encore ossifiées que porteront ses effets.

Pour donner une description aussi claire que possible de ces malformations régionales, nous allons considérer dans l'ordre anatomique chaque segment du rachis et établir la liste des lésions congénitales qui ont été observées par la radiographie ou par la dissection.

À titre de documents, nous rapporterons les faits dans lesquels ces lésions ont été constatées, résumant brièvement les observations anciennes parues la plupart dans la thèse de Nau, et donnant avec plus de détails les observations plus récentes.

Nous terminerons en exposant quelques faits de lésions associées, polyvertébrales dans lesquels la colonne vertébrale est déformée dans toute sa hauteur (télescopage vertébral).

I. — Régions cervicale et cervico-dorsale.

Le cou et surtout la région cervico-dorsale sont assez souvent le siège de malformations vertébrales qui donnent lieu aux déviations les plus diverses.

Les anomalies observées ont été l'une des suivantes :

- Soudure atloïdo-occipitale,
- Soudure de deux vertèbres entre elles,
- Spina-bifida postérieur,
- Spina-bifida antérieur,
- Rachischisis complet,
- Hémi-vertèbre,
- Lésions associées,
- Côtes cervicales,
- Apophyse épineuse surnuméraire.

La soudure de l'atlas à l'occipital, qui se développe parfois à la suite d'inflammation au cours de l'existence, peut être aussi le résultat d'un trouble, survenu pendant la vie fœtale, dans le développement de l'atlas. La première vertèbre cervicale peut être fixée à l'occipitale par la plus grande partie de sa surface ; le plus souvent, elle ne lui est soudée que par une de ses masses latérales. Dans ces cas de synostose unilatérale, il est fréquent de constater la coexistence de l'ouverture de l'arc postérieur de l'atlas, l'atrophie et la déformation portant sur la moitié soudée de la vertèbre, et aussi sur le condyle occipital correspondant. De telles lésions entraînent une inflexion latérale du côté soudé et un torticolis congénital d'origine vertébrale.

La soudure de deux vertèbres cervicales entre elles est relativement fréquente et siège surtout entre l'atlas et l'axis ou entre l'axis et la troisième vertèbre. Quelquefois, la fusion est complète et n'entraîne pas de déviation ; d'autres fois, elle est unilatérale,

les moitiés d'un côté restant relativement indépendantes. La masse osseuse qui en résulte prend l'aspect cunéiforme.

Il en était ainsi dans un des cas observés par Goodhert, sur un fœtus monstrueux présentant des déformations vertébrales multiples.

OBSERVATION IV.

Pièce appartenant au musée Hunter, n° 278 (Goodhert).

Colonne vertébrale de fœtus hydrocéphale.

Large spina-bifida cervico-dorsal, allant jusqu'à la sixième dorsale.

Spina-bifida lombo-sacré. ●

Il semble qu'il n'y ait les corps que de quatre vertèbres cervicales et demie; mais les troisième et quatrième paraissent formées de deux moitiés séparées par un sillon.

Les deux premières cervicales sont en coin, fusionnées par leurs moitiés gauches, leurs moitiés droites restant indépendantes. Cette déformation en coin des deux premières cervicales compense la déviation produite par la demi-vertèbre gauche qui représente la cinquième et qui entraîne une courbure angulaire très brusque à concavité droite.

La colonne dorsale est encore plus déformée au niveau de ses cinq premières vertèbres : la première dorsale est complète, la deuxième représentée par sa moitié gauche, la troisième complète est très oblique, la quatrième représentée par sa moitié droite.

Enfin, la cinquième est complète, mais présente une hémiatrophie de sa moitié droite.

Les sept dernières dorsales sont à peu près normales.

Cette pièce en plus de ses malformations cervicales présente donc dans la région dorsale des scoliozes alternantes, compensées.

Les vertèbres en coin se rencontrent aussi à la région cervicale. Mais là, elles représentent toujours des vertèbres dont une moitié ne s'est pas développée. On n'a jamais constaté de demi-vertèbre supplémentaire à la région cervicale.

La division vertébrale est la lésion la plus intéressante que présentent les vertèbres cervicales : exception faite pour le spina-bifida postérieur dont nous ne nous occupons pas, c'était aussi la moins connue jusqu'à ces dernières années. Aussi allons-nous y insister quelque peu à l'occasion d'un cas que nous avons observé avec M. le Dr Desfosses.

La division qui s'étend presque toujours à plusieurs vertèbres, dernières cervicales et premières dorsales, est très rarement totale; dans les cas ordinaires, elle siège sur le corps vertébral dont les deux moitiés ainsi libérées sont généralement inégales. Il en résulte une courbure latérale cervico-dorsale qui s'étend de la cinquième vertèbre cervicale à la troisième ou sixième dorsale; il s'y joint une courbure de compensation de sens inverse à la région dorsale, et parfois une troisième courbure à la région lombaire. « La courbure cervico-dorsale principale, généralement à convexité gauche, détermine la formation d'une gibbosité cervico-dorsale faisant saillie à la partie inférieure gauche du cou et soulevant le haut de l'omoplate; la ligne allant de la nuque à l'épaule, ou le galbe, des deux côtés du cou est très différent pour chacun d'eux, le droit étant fortement excavé, tandis que le gauche forme une ligne presque droite ou même convexe. La tête est inclinée sur l'épaule droite, à moins qu'une courbure de compensation de sens inverse de la partie supérieure de la région cervicale ne la rejette à gauche. » (Kirmisson.)

Cette description clinique s'applique assez bien aux quatre observations que nous rapportons.

OBSERVATION V.

Spina-bifida antérieur et scoliose cervico-dorsale droite

(P. Desfosses et J. Chevrier).

Observation dont nous avons présenté les photographies et la radiographie à la Société anatomique de Paris, séance du 24 juin 1912.

Au mois de juin dernier, nous avons eu l'occasion d'observer, avec M. le Dr Desfosses, un cas de malformation vertébrale intéressant.

Il s'agissait d'un homme de soixante ans, venu à la consultation du Dispensaire de la Cité du Midi, pour une contusion du dos sans gravité.

L'on fut frappé tout de suite par l'attitude du sujet, qui présentait la tête inclinée à droite (fig. 15) et l'épaule droite surélevée comme s'il était figé dans cette position par un torticolis ou un mal de Pott cervico-dorsal, mais on remarqua aussitôt qu'il n'avait ni contracture, ni raideur articulaire dans sa colonne vertébrale.

L'examen du sujet déshabillé et vu de dos, montre très nette une scoliose cervico-dorsale à convexité droite ayant son sommet au niveau de la quatrième ou cinquième dorsale, avec au-dessous légère courbure de compen-

sation, lombaire et à convexité gauche. La tête est inclinée à droite, la bosse occipitale regardant légèrement à gauche. Les apophyses épineuses du cou et du dos paraissent normales.

Le moignon de l'épaule droite est plus élevé que celui de gauche, l'omoplate droit étant portée en haut et en dehors, tandis que le gauche est notablement abaissé.

L'examen de face montre : le cou élargi et déjeté à droite, plus court de ce côté droit qu'à gauche ; la surélévation de l'épaule droite très notable par comparaison avec l'épaule gauche ; il en résulte que le bras gauche descend plus bas que le droit.

Enfin, on peut remarquer que la région

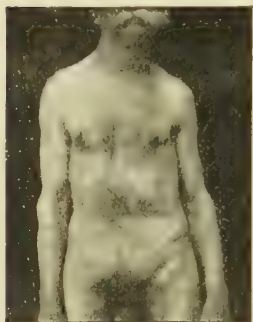


FIG. 15.



FIG. 16. — Scoliose et division de la dernière cervicale et des 4 premières dorsales. (P. Desfosses.)

thoracique supérieure présente une voussure marquée à droite, tandis qu'à gauche elle semble en retrait, plus étroite.

Le sein gauche est abaissé par rapport au sein droit.

La face présente un léger degré d'asymétrie aux dépens de la moitié droite.

La radiographie (fig. 16) nous donne des renseignements intéressants sur la forme des vertèbres et celle des côtes. Du côté des vertèbres, elle montre que la septième cervicale, les première, deuxième, troisième et quatrième dorsales semblent divisées en deux moitiés par une fente verticale assez large.

A droite, les moitiés des vertèbres paraissent indépendantes les unes des autres et bien développées.

A gauche, les moitiés de la septième cervicale et de la première dorsale sont fusionnées en une masse, les deuxième, troisième et quatrième ont des apophyses transverses très développées.

Enfin, du côté droit, au-dessus de la première dorsale, on voit un rudiment vertébral cunéiforme portant un prolongement osseux en forme de côte qui semble se fusionner avec la première côte. Du côté des côtes, on compte à droite onze côtes bien développées, plus ce rudiment que nous venons de signaler; elles laissent entre elles des espaces intercostaux, un peu plus larges que normalement. A gauche, on ne voit pas de côte s'insérer sur le massif osseux qui résulte de la fusion de la première dorsale et de la septième cervicale; les deux premières côtes ont une direction très oblique en bas, en dehors et en avant. Elles se soudent ensemble à quelque distance de leur tête, et plus loin s'unissent à la troisième. On compte onze côtes comme à droite, mais elles ne naissent pas au même niveau, et on peut remarquer qu'entre la quatrième et la septième dorsale, cinq côtes s'appuient sur quatre vertèbres.

Notre observation paraît assez semblable aux deux suivantes, de Lafond et de Kayser, dans lesquelles la division vertébrale siègeait aussi au niveau de la région cervico-dorsale.

OBSERVATION VI.

Spina-bifida antérieur et scoliose d'origine congénitale

(M. Lafond, de Saint-Etienne.)

Jeune homme de seize ans, V... (Pierre), sans antécédents héréditaires, n'ayant présenté aucune malformation à la naissance et qui, à part une hernie inguinale droite remarquée à l'âge de quinze ans et opérée, parut bien conformé jusqu'à l'âge de seize ans. A ce moment, sa mère s'aperçoit qu'il a l'épaule gauche plus forte que la droite. D'ailleurs, le sujet se plaint lui-même de douleurs vagues des deux côtés, de la colonne vertébrale, mais surtout à gauche entre les deuxième et troisième espaces intercostaux.

L'examen du sujet déshabillé (fig. 17) montre au niveau du galbe gauche une tuméfaction faisant corps avec le thorax et la colonne vertébrale, dure comme la cage thoracique et sonore comme un sommet pulmonaire; elle loge, en effet, le sommet du poumon gauche comme le prouve la perception des vibrations vocales et du murmure vésiculaire. Du fait de cette saillie, le cou est élargi et déjeté à gauche.

L'inspection de dos montre la voussure de la région scapulaire avec saillie de l'omoplate gauche en arrière, en dehors et en haut.

La palpation dessinant la ligne des apophyses épineuses fait apparaître

une scoliose gauche occupant le niveau des trois dernières cervicales et des quatre premières dorsales, et dont le sommet répond à la première dorsale. Au-dessous, courbure de compensation de la colonne dorso-lombaire, à convexité droite; il en résulte une légère asymétrie thoracique aux dépens du côté droit, avec agrandissement du triangle de la taille à gauche.

La radiographie (fig. 18) montre d'intéressantes malformations des vertèbres et des côtes qui expliquent et la scoliose et la tuméfaction du galbe gauche.

Du côté des vertèbres, on remarque l'existence d'un rachischisis antérieur qui sépare en deux les corps des sixième et septième



Fig. 17.



Fig. 18. — Scoliose et spina-bifida antérieur.
(Observation de M. Lafond.)

cervicales, première, deuxième et troisième dorsales : les moitiés gauche et droite de chacune de ces vertèbres ne sont pas sur le même plan transversal et de plus ne sont pas de hauteur égale, les moitiés gauches étant plus élevées et plus développées, ce qui explique la déviation vertébrale.

Du côté des côtes, à droite, les quatre premières côtes ont une direction à peu près normale, mais elles paraissent rapprochées par suite du tassement des hémicorps vertébraux. A gauche, les trois premières côtes s'articulant avec des hémicorps vertébraux dirigés obliquement de bas en haut et de droite à gauche, ont une direction d'abord très oblique en haut et en dehors (au lieu de quitter la colonne à peu près transversalement), puis redescendent en dehors et en avant par un trajet très incliné pour rejoindre

le sternum. C'est cette courbure anormale des premières côtes gauches qui constitue la bosse du galbe gauche. Les espaces intercostaux de ce côté sont très élargis et paraissent plus clairs qu'à droite.

OBSERVATION VII.

Spina-bifida antérieur et scoliose cervico-dorsale droite (Kayser).

Fillette de neuf ans, née à terme sans difficulté de parents bien portants. Elle s'est développée normalement et n'a jamais été rachitique; dans l'été 1909, la mère remarque que sa fille incline la tête du côté gauche; en janvier 1910, on constate une scoliose cervico-dorsale à convexité droite qui disparaît lorsqu'on suspend le malade par la tête.

La radiographie montre que la première vertèbre dorsale est pour ainsi dire fendue en deux au niveau de son corps; sa moitié gauche est située sur un plan plus élevé que sa moitié droite; de même, le corps de la septième cervicale est presque complètement séparé en deux parties, la partie gauche étant également surélevée.

On voit de plus au niveau de cette septième cervicale, une côte cervicale s'articuler de chaque côté avec le corps vertébral fendu en deux, et descendre jusqu'à la clavicule. Au-dessus de la septième vertèbre cervicale, on trouve un rudiment vertébral en coin qui présente sa base à droite et cause la scoliose constatée.

OBSERVATION VIII.

Spina-bifida antérieur avec scoliose cervico-dorsale droite

Öehlecker (de Hambourg).

Fillette de six ans et demi, qui depuis l'âge de trois ans présentait une gibbosité cervico-dorsale à évolution progressive. Il n'y avait pas de rachitisme, et l'enfant ne souffrait en rien de sa déformation vertébrale. A l'examen (fig. 19), on constatait une scoliose cervico-dorsale très nette, avec attitude élevée de l'omoplate droite; la tête étant comme enfoncée dans les épaules, le cou paraît très court; la convexité de la scoliose est à droite et le sommet de la gibbosité à l'angle des premières côtes droites qui soulèvent l'omoplate.

La musculature des membres supérieurs surtout au niveau de la ceinture scapulaire est grêle.

Mais pas de gêne dans les mouvements du bras pas plus que dans ceux du tronc ou des membres inférieurs.

Il n'y a donc pas de lésions de la moelle, de ses enveloppes ou des racines rachidiennes.

L'examen radiographique (fig. 20) permet de constater l'existence d'un

rachischisis antérieure qui sépare en deux les corps des sixième et septième vertèbres cervicales et des huit premières dorsales.



FIG. 49. — Cyphoscoliose cervico-dorsale supérieure, due à un rachischisis antérieur. (D'après Ohlecker.)

L'écartement est tel, que la partie saine de la colonne, située au-dessus, s'engage comme un coin entre les demi-corps.

En arrière, au niveau des arcs neuraux, il n'existe aucune trace de spina-bifida postérieur.

La division de plusieurs corps vertébraux avait été observée autrefois par Serres, sur un fœtus monstrueux :

OBSERVATION IX.

Pièce conservée au Muséum. Vitrine 103. Décrite et figurée tome XXV des *Mémoires de l'Académie des Sciences* (Serres).

Squelette de fœtus acéphale. Scoliose cervico-dorsale à convexité gauche; une rotation du côté de la concavité, s'ajoutant à l'incurvation.

Vertèbres cervicales réduites à une série de noyaux osseux sans ordre



Fig. 20. — Radiographie (vue antérieure) du rachis de la fillette figurée en 19, montrant le spina-bifida antérieur. (D'après Oehlecker.)

apparent. Les trois premières vertèbres dorsales ont leur corps divisé par une fente médiane, en deux moitiés indépendantes.

En arrière, leurs lames sont soudées.

Un fait dont la pathogénie reste difficile à interpréter a été observé en 1908, par Burci (de Florence).

Il s'agissait d'une vertèbre surnuméraire incomplète et déplacée en arrière, n'étant représentée que par son apophyse épineuse et ses lames.

OBSERVATION X.

Apophyse épineuse surnuméraire (Burci).

Petite fille de quatre mois, portant depuis sa naissance à la région postérieure du cou, peu au-dessous de la tubérosité occipitale, une saillie conique assez marquée, indolore, d'une consistance osseuse et semblant articulée avec la colonne vertébrale.

La radiographie montra que cette saillie était due à une pièce osseuse intercalée entre les troisième et quatrième cervicales et présentant la forme d'un Y, c'est-à-dire à peu près celle d'une apophyse épineuse avec ses lames.

Les vertèbres étaient en nombre normal. Cette apophyse épineuse surnuméraire fut enlevée par une opération : elle était longue de 28 millimètres.

Les anomalies des vertèbres cervicales par présence de côtes cervicales sont très fréquentes. Ces côtes cervicales, considérées autrefois comme de simples curiosités, des trouvailles accidentelles de dissection, puis étudiées au point de vue anatomique pur, ont aujourd'hui une histoire clinique bien établie.

Les rayons X ont permis de diagnostiquer sûrement leur présence, et déjà bon nombre d'entre elles ont été enlevées chirurgicalement, et le plus souvent avec succès.

Dans un traité récent, *Chirurgie du Thorax*, Anselme Schwartz a consacré quelques pages à l'étude de ces productions costales auxquelles, jusqu'alors, les classiques n'avaient accordé que quelques lignes. Nous voyons ainsi que la question commence à être connue, et nous n'avons pas l'intention, dans ce travail, d'en faire une étude détaillée. Nous voulons seulement, à l'occasion d'un cas de côte cervicale qu'il nous a été donné d'observer avec M. le Dr Desfosses, rappeler la forme et les rapports que présentent ces côtes supplémentaires, et aussi montrer les troubles que leur présence occasionne assez souvent.

C'est presque toujours aux dépens de la septième vertèbre cervicale que se développent les côtes cervicales; toutefois, des faits très rares de sixième côte cervicale ont été rapportés, et, d'autre part, nous avons montré, en étudiant les variations numériques des vertèbres, que, dans les cas exceptionnels de

huitième vertèbre cervicale, la présence de vertèbre surnuméraire s'accompagnait de l'apparition d'une côte cervicale. En général, quand on parle de côtes cervicales, c'est aux côtes appuyées sur la septième vertèbre que l'on entend faire allusion.

Dans la plupart des cas, elles sont bilatérales, mais il est rare qu'elles soient aussi développées des deux côtes. Leur développement peut varier considérablement, depuis le simple bourgeon osseux, exagération du processus costiforme, jusqu'à la côte complète allant jusqu'au sternum.

Leur extrémité postérieure est fixée en arrière à la septième vertèbre cervicale, soit par une véritable articulation mobile, soit par une fusion osseuse. Leur extrémité antérieure occupe une situation très variable suivant le développement de la côte : parfois, elle atteint à peine le niveau de l'apophyse transverse de la côte et se perd dans les parties molles ; d'autres fois, elle apparaît à la région antérieure du thorax et rejoint la première côte thoracique s'unissant à elle, soit par un ligament, soit par une fusion osseuse ; d'autres fois, enfin, elle vient se fixer au sternum, comme une première thoracique, modalité qui est plus rare que les deux précédentes.

La présence d'une côte cervicale entraîne, pour les organes de la région, des modifications du plus haut intérêt, et importantes à connaître surtout pour l'artère sous-clavière. Cette sous-clavière, en sortant du thorax, passe à l'état normal par-dessus la première côte, derrière le tubercule de Lisfranc et derrière le scalène antérieur (point de repère). Lorsque la septième côte est courte, lorsque, d'une façon approximative, elle ne dépasse pas 5 centimètres, le vaisseau garde son trajet habituel et passe au-devant d'elle. Lorsque la côte anormale est plus longue, l'artère passe par-dessus cette côte, comme elle passe normalement par-dessus la première côte dorsale. Jamais elle ne passe au-dessous de la septième côte cervicale. Obligée de monter plus haut vers le cou pour sortir du thorax, l'artère se coude ensuite brusquement en se réfléchissant sur la côte surnuméraire, pour descendre en bas et en dehors vers l'aisselle. Dans quelques cas, elle présente au sommet de la courbe

des modifications de calibre. Elle est rétrécie jusqu'au point où elle franchit la côte; à partir de là, elle présente souvent, fait paradoxal, une dilatation régulière.

La veine sous-clavière a gardé sa place habituelle et se trouve ainsi loin en avant et au-dessous de l'artère. Elle n'a pas, en général, de **rappports** avec la côte cervicale, ce qui explique l'absence habituelle de phénomènes de compression veineuse.

Le plexus brachial passe au-dessus de la côte avec l'artère. Ses branches inférieures sont souvent en contact avec la côte cervicale qui les élève dans le cou et peut les tirer.

Le scalène antérieur s'insère souvent à l'extrémité de la côte cervicale, et c'est dans l'angle formé par le tendon et la côte que passe la sous-clavière. Le scalène moyen et le scalène postérieur conservent ordinairement leurs insertions normales.

Enfin, le sommet du poumon et le dôme pleural s'élèvent vers le cou, et l'adhérence de la plèvre à la côte cervicale est souvent des plus intimes; éventualité qu'il ne faudra pas perdre de vue quand on aura à réséquer une côte, au moment de libérer sa face inférieure.

Les côtes cervicales, sans être l'apanage exclusif du sexe féminin, sont cependant beaucoup plus fréquentes, environ trois fois plus, dans ce sexe que dans le masculin.

Leur présence ne donne pas toujours lieu à des troubles pathologiques, et dans bien des cas, surtout lorsqu'il s'agit de côtes cervicales petites, l'anomalie reste insoupçonnée. D'autre part, les phénomènes symptomatiques, quand ils existent, ont le plus souvent une apparition tardive : en effet, dans la majorité des cas diagnostiqués sur le vivant, c'est entre quinze et trente ans que les malades ont commencé à éprouver les troubles fonctionnels qui les amènent au médecin. Or, c'est précisément entre quinze et vingt-cinq ans que s'opère la croissance de la côte et que surtout s'effectue l'ossification de la tête et de la tubérosité costales et aussi celles de l'apophyse transverse des vertèbres. La côte surnuméraire ayant ainsi acquis plus de rigidité et de fixité peut, dès lors, occasionner des phénomènes de compression.

Le traitement de ces anomalies costales ne peut être qu'opératoire. « Une septième côte cervicale qui détermine des symptômes et dont la présence a été nettement constatée par la radiographie, doit être enlevée chirurgicalement. » (A. Schwartz.) Des cas de récidives se sont produits à la suite d'extirpation incomplète de la côte et de son périoste; il faudra donc, autant que possible, enlever toute la côte. L'intervention chirurgicale dans la région sus-claviculaire contenant de nombreux et gros vaisseaux, le large plexus brachial et l'appareil suspenseur de la plèvre est assez délicate; néanmoins, elle a été déjà souvent pratiquée en France et surtout à l'étranger (États-Unis) et a donné de très nombreux résultats satisfaisants.

OBSERVATION XI (Personnelle).

M^{lle} Yvonne B..., dix-neuf ans, sans antécédents héréditaires. Enfant unique; née à terme, elle fit ses premiers pas de très bonne heure, à neuf mois, et se développa dans les meilleures conditions jusqu'à l'âge de quatre ans. A partir de cet âge, sa santé fut toujours précaire éprouvant toute une série d'affections pathologiques. C'est d'abord des fièvres éruptives de l'enfance, rougeole et varicelle, puis coqueluche suivie d'adénites.

A douze ans, elle commence à remarquer, à la base du cou du côté gauche, la tuméfaction qui nous intéresse chez elle et que nous allons décrire dans un instant. La malade qui n'éprouvait à ce niveau que quelques fourmillements, n'attacha qu'une minime importance à cette grosseur, tellement son tableau pathologique se trouva chargé par la suite. En effet, vers la même époque, la malade se sentit envahie par une fatigue générale qui ne fit que croître pendant plusieurs mois. Puis cette asthénie fit place à une courbature étendue à la nuque, au dos et aux lombes, en somme sur toute la colonne vertébrale. Les mouvements de flexion étaient pénibles, la pression du rachis sensible. Il y avait en outre de l'albuminurie. C'était le tableau de l'insuffisance vertébrale qui valut à cette jeune fille d'être traitée pour mal de Pott dans divers hôpitaux. A quatorze ans, ces phénomènes s'accompagnèrent de l'apparition de pied plat.

Un an après, une scarlatine marquée par une forte albuminurie la retint au lit pendant deux mois et nécessita une longue convalescence à la suite de laquelle la malade se relève obèse. La néphrite albuminurique persistait encore à dix-sept ans et se compliqua à ce moment d'œdème très étendu des membres et de la face. Le régime et le lit ont fait disparaître ces troubles et, à l'heure actuelle, le malade ne se plaint plus que des phénomènes d'insuffisance vertébrale. C'est à l'occasion de l'examen de sa colonne vertébrale que le D^r Desfosses remarqua la présence d'une côte cervicale gauche occasionnant cette tuméfaction déjà signalée.

La malade n'en est que peu incommodée : elle ne ressent que par intermittence un vague engourdissement et de la pesanteur dans le bras. Ni douleurs vraies, ni crampes; pas de troubles moteurs non plus que vasculaires, bien que parfois des taches cyanotiques apparaissent sur les avant-bras et les mains des deux côtés. Le pouls est plus vibrant à gauche qu'à droite. A la surface de la tumeur, on sent des battements bien nets, la compression à ce niveau fait cesser le pouls radial et provoque la sensation de fourmillements dans tout le membre. La palpation permet de reconnaître

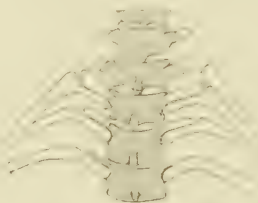


Fig. 21. — Côte cervicale gauche (Observation personnelle).

que la saillie dure et résistante commence à un travers de doigt de la clavicule et se continue en arrière pour rejoindre la colonne cervicale.

La radiographie confirme très nettement la présence d'une côte cervicale gauche (fig. 21) dont l'extrémité antérieure vient reposer sur la première côte dorsale.

II. — Anomalies morphologiques dans les régions dorsale et lombaire.

Les malformations des vertèbres dorsales et surtout des vertèbres lombaires sont celles qui causent les déviations congénitales du rachis les plus fréquentes. Elles peuvent se présenter avec toute la variabilité des lésions que nous avons étudiées au chapitre anatomo-pathologique. Mais pourtant il est certaines formes que l'on rencontrera plus souvent dans ces segments du rachis. Ce sont par ordre de fréquence : les héli-vertèbres, puis la déformation cunéiforme du corps vertébral, sa division en deux moitiés, l'atrophie d'une de ses moitiés, la soudure de deux ou plusieurs vertèbres entre elles, enfin l'association de plusieurs de ces lésions en un ou plusieurs points du rachis.

Nous ne ferons que rappeler l'apparition relativement fré-

quente des côtes lombaires sur la première lombaire. Leur présence ne donnant lieu à aucun trouble, il n'y a pas lieu de les envisager comme causes de déviation.

En dehors d'elles, les diverses formes d'anomalies vertébrales peuvent se rencontrer en un point quelconque des régions dorsale et lombaire. Peut-être seraient-elles plus fréquentes sur les vertèbres dorsales inférieures et lombaires, et il est à remarquer que les grosses lésions associées portant sur plusieurs éléments ont été surtout observées à l'une ou à l'autre extrémité de la région dorsale. La vertèbre dorsale qui est décrite comme vertèbre-type et qui est ossifiée la première serait donc moins variable que ses voisines. Nous avons déjà décrit les diverses formes anatomiques des malformations, elles n'ont rien de particulier à la région dorso-lombaire et nous allons maintenant relater les observations qui en ont été le mieux étudiées par la radiographie de la dissection.

Des faits de déformation cunéiforme d'un ou plusieurs corps vertébraux, donnant lieu à une cyphose angulaire ont été rapportés dans les observations suivantes :

OBSERVATION XII (Meyer).

Cypho-scoliose dorsale congénitale dans laquelle les cinquième et sixième dorsales ont leurs corps si peu développés et se terminant de face tellement en coin que les extrémités des quatrième et septième dorsales se touchent. La colonne est ainsi concave en avant et à gauche, redressée par une courbure au-dessus et au-dessous.

OBSERVATION XIII (Goodhart, Guy's Hospital Museum, n° 1004⁹²).

Malformation congénitale de la colonne vertébrale caractérisée par la fusion des corps des troisième, quatrième et cinquième dorsales et l'incurvation de la masse qui en résulte. Une légère fissure oblique en coupe la face antérieure. De face, il semblerait que le corps de la quatrième dorsale est entièrement détruit, et les troisième et cinquième partiellement, l'un plus à gauche, l'autre plus à droite.

En outre, les deux dernières cervicales ont leurs corps et leurs arcs fusionnés à gauche.

OBSERVATION XIV.

Cyphose congénitale (P. Bar).

Nouveau-né présentant outre un spina-bifida sacré et un double pied bot, une cyphose dorsale par écrasement de la première vertèbre lombaire.

Le tronc était remarquable par sa brièveté, les fausses côtes touchant presque la crête iliaque.

L'examen de la colonne vertébrale montrait une petite gibbosité tout à fait semblable à celle caractéristique du mal de Pott.

La radiographie montra un véritable écrasement de la première lombaire.

P. Bar pense que cet affaissement vertébral a été produit par une compression de l'embryon dans le sens de la longueur à une époque très précoce de la vie intra-utérine.

OBSERVATION XV (Le Lorier et R. Dupont, Soc. anat., 1914).

Cyphose cervico-dorsale supérieure chez un nouveau-né atteint de méningocèle, de perforation palatine, de syndactylie, mort le troisième jour. L'autopsie du rachis montre que la cyphose est due au tassement des corps de toutes les vertèbres cervicales. De plus les trois premières cervicales ne possédaient pas d'arc postérieur, une membrane tendue entre l'occipital et ces vertèbres remplaçait les apo-épineuses. Les quatre dernières cervicales avaient leurs apo-épineuses soudées entre elles.

La division des corps vertébraux en deux moitiés plus ou moins égales peut ne donner lieu à aucune déviation si la fissure est étroite (obs. XXII et XXIII) ou au contraire s'accompagner de scoliose si les deux parties sont très inégales, de cyphose si la fente est très large comme dans l'observation XIX et dans les cas suivants.

OBSERVATION XVI (Rokitansky).

Cyphose occasionnée par la séparation des deux moitiés de la douzième vertèbre dorsale qui sous forme de rudiments triangulaires sont encastrés des deux côtés entre la onzième dorsale et la première lombaire, et les laissent venir se rejoindre sur la ligne médiane.

OBSERVATION XVII (Turner).

Portion de colonne vertébrale sur laquelle le corps de la dixième dorsale est formé de deux parties distinctes, taillées en coin, séparées sur la ligne médiane par une fente allant jusqu'au canal rachidien, large de 18 millimètres devant, de 2 millimètres seulement derrière.

La soudure de deux ou plusieurs éléments vertébraux peut se faire par toute la surface de ces éléments, ou seulement au niveau d'une de leurs moitiés. Le plus souvent alors, il y a en même temps atrophie de la moitié soudée et il y a production de scoliose. Fréquemment aussi dans les cas de vertèbre double il y a hémiatrophie d'un ou des deux corps soudés (obs. XVIII). D'autres fois, la fusion s'accompagne surtout d'affaissement de la partie antérieure des corps vertébraux et donne lieu à une cyphose (obs. XIX).

OBSERVATION XVIII (Hirschberger).

Colonne vertébrale d'adulte présentant trois courbures latérales : une primitive dorso-lombaire à convexité gauche, et deux secondaires : dorsale supérieure à convexité droite et légère courbe cervicale convexe à gauche.

Le sommet de la courbure scoliotique inférieure répond à la deuxième et troisième lombaire fusionnées en forme d'un coin ayant 40 millimètres de haut à gauche et 28 millimètres à droite. Une trace de soudure divise la vertèbre double en deux parties inégales, l'une supérieure, répondant à la deuxième lombaire, l'autre inférieure, plus développée, représentant la troisième lombaire.

Hirschberger attribue le développement de cette difformité à une cause inflammatoire survenue très tôt pendant la vie intra-utérine.

OBSERVATION XIX (Goodhart).

Colonne vertébrale d'adulte de soixante-quatre ans, présentant une cypho-scoliose lombaire supérieure gauche et une cypho-scoliose cervico-dorsale droite.

Soudure de l'atlas et de l'occipital, l'atlas restant ouvert en arrière.

Fusion complète de l'axis et de la troisième cervicale.

Ankylose des corps vertébraux en avant, de la septième cervicale à la quatrième dorsale incluse. Les moitiés gauches de la septième cervicale et de la première dorsale sont rudimentaires et fusionnées devenant le point de départ d'une incurvation du côté gauche.

Les huit vertèbres dorsales qui suivent n'ont rien de particulier.

Les vertèbres lombaires sont très irrégulières. La première et la deuxième sont représentées chacune par un noyau osseux, situés le premier à droite, le deuxième à gauche ; la troisième lombaire a un corps épais, et la quatrième est faite de deux moitiés séparées laissant sur la ligne médiane les troisième et cinquième lombaires venir en contiguité.

La cinquième est normale.

OBSERVATION XX (Ardouin et Kirmisson).

Fœtus monstrueux présentant des malformations multiples : scoliose congénitale; spina-bifida lombo-sacrée; double luxation congénitale des hanches; double pied bot; absence des organes génitaux et de la vessie.

La colonne vertébrale de ce rachis présente une déviation latérale à convexité droite, à laquelle s'ajoute une courbure cyphotique.

La colonne cervicale est formée de sept vertèbres, la colonne dorsale ne semble posséder que dix éléments dont plusieurs à partir de la cinquième dorsale sont fusionnées par affaissement de la partie antérieure de leurs corps. La fusion est poussée particulièrement loin au niveau des sixième et septième dorsales qui forment le sommet de la courbure cyphotique.

On ne trouve en outre que quatre lombaires et quatre sacrées. Pas de coccyx.

Depuis la septième dorsale jusqu'à l'extrémité inférieure du sacrum on remarque la bifidité du rachis.

Les anomalies les plus fréquentes comme aussi les plus intéressantes sont, dans les régions dorsale et lombaire, les hémivertèbres. Dans les faits que nous relatons, on pourra constater que l'hémivertèbre par atrophie ou défaut de développement d'une moitié de vertèbre régulière est plus fréquent à la région dorsale que l'hémivertèbre surnuméraire, tandis que celle-ci se rencontre seule dans la région lombaire. Bien que dans les deux catégories la présence du coin osseux donne lieu aux mêmes troubles, déviations latérales du rachis, nous conserverons cependant la distinction pathogénique qui les sépare et nous présenterons d'abord les faits dans lesquels il y a atrophie ou disparition complète d'une moitié de vertèbre, et ensuite ceux dans lesquels apparaît une moitié de vertèbre surnuméraire.

L'ordre de ces observations est classé d'après la situation du coin osseux sur le rachis dorsal ou lombaire.

OBSERVATION XXI (Calori).

Colonne vertébrale d'une petite fille.

La colonne thoracique présente une demi-vertèbre intercalée à droite entre la première et la deuxième dorsale. Il y a ainsi douze arcs neuraux et douze côtes à droite, il n'y en a que onze à gauche. La demi-vertèbre représenterait donc la moitié d'une deuxième dorsale. Six vertèbres lombaires.

OBSERVATION XXII (Coville).

Fillette de dix ans et demi, née de parents bien portants. Huit jours après sa naissance, on remarque une voussure de la poitrine en avant, mais rien n'attire l'attention du côté du dos ni de la colonne vertébrale. Ce n'est que depuis peu de temps qu'on a observé la déviation rachidienne. Celle-ci consiste en une scoliose cervico-dorsale très nette à convexité droite, avec courbure de compensation dorso-lombaire gauche.

La ligne des apophyses épineuses de la colonne cervicale est à peu près verticale ou à peine dirigée à droite, puis brusquement l'apophyse épineuse de la première dorsale est rejetée à gauche.

La radiographie montre que la deuxième vertèbre dorsale n'est représentée que par sa moitié droite formant un coin osseux à base droite et à sommet dirigé à gauche.

OBSERVATION XXIII (Willet et Walsham).

Femme de trente et un ans, scoliotique depuis sa naissance; née d'une mère également scoliotique.

La colonne vertébrale présente une scoliose angulaire gauche dorsale supérieure, due à l'absence de la moitié droite de la troisième dorsale, avec courbure de compensation à la partie inférieure de la région dorsale.

Cette colonne vertébrale est constituée seulement par douze corps vertébraux et demi et sa formule est la suivante : 2 cervicales + 7 1/2 dorsales + 3 lombaires.

Les deux vertèbres cervicales sont vraisemblablement la sixième et la septième. Des vertèbres dorsales, il semble que celles qui manquent sont la moitié de la troisième, la cinquième, la sixième et les huitième et neuvième.

La première dorsale est soudée à gauche avec la septième cervicale à droite avec la deuxième dorsale par sa lame et sa demi-épine.

La deuxième dorsale est soudée avec la demi-vertèbre gauche qui représente la troisième dorsale; de plus, ses épines sont disjointes et s'unissent avec celles des vertèbres sus et sous-jacentes.

La troisième dorsale n'a pas de moitié droite; elle a la forme d'un coin triangulaire et est ankylosée avec les deux vertèbres voisins deuxième et quatrième.

La quatrième dorsale soudée à gauche avec la troisième est en contact par son bord droit avec la deuxième. Les septième, dixième, onzième et douzième sont assez régulières.

Il y a sept côtes à droite et huit à gauche.

OBSERVATION XXIV (Nau, Thèse Paris, 1904).

Mort-né. Imperforation anale avec abouchement recto-vésicale, absence d'un rein et dégénérescence polykystique de l'autre. Scoliose dorsale gauche

avec légère scoliose compensatrice cervico-dorsale droite. Rachis en S non lordu.

La radiographie et la dissection ont montré que la scoliose dorsale gauche était due à un coin osseux représentant la cinquième dorsale et intercalé entre les extrémités gauches des corps des quatrième et sixième dorsales. En outre, le corps de la neuvième dorsale est divisé en deux moitiés. Il y a douze côtes gauches; à droite, onze côtes dorsales plus une petite côte cervicale.

OBSERVATION XXV (Kirmisson, 1909).

Fillette de six ans et demi, née d'une mère présentant une cypho-scoliose manifeste à convexité droite, constatée pour la première fois vers l'âge de vingt ans.

L'enfant présente une scoliose dorsale supérieure à convexité droite, avec voussure des côtes supérieures droites, et surélévation de l'omoplate et de l'épaule droites. Le triangle sus-claviculaire droit est comblé par une masse osseuse formée par la convexité de la colonne vertébrale et la première côte droite. A gauche, et en arrière, sur le côté des apo-épineuses, il existe à la base de la colonne cervicale une saillie osseuse qui semble être une apo-transverse. A noter à la région lombaire la présence d'une touffe de poils longs et fins.

L'examen de la radiographie nous montre au-dessous de la cinquième dorsale un coin osseux triangulaire à base tournée en dehors et à droite. Ce coin osseux porte une côte droite, et malgré cela il n'y a que douze côtes droites qui paraissent normales. A gauche, on compte également douze côtes, mais les deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes sont soudées et ne paraissent s'appuyer que sur trois vertèbres. Il semble donc que le coin osseux représente la moitié droite de la sixième dorsale; la moitié gauche ne s'étant pas développée.

D'autre part, le corps de la quatrième lombaire est partagé sur la ligne médiane en deux moitiés.

OBSERVATION XXVI (Saint-Bartholomew's Museum, série A., 134. Willett et Walsham).

Sur une colonne dorso-lombaire de fœtus, atteinte de spina-bifida, la moitié droite de la neuvième dorsale fait défaut.

OBSERVATION XXVII (Saint-Bartholomew's Museum, série A., 133. Willett et Walsham).

Sur un rachis de fœtus hydrocéphale, présentant un spina-bifida avec déformation des lames, la moitié gauche de la neuvième dorsale manquait.

Les huitième et dixième dorsales entraient en contact par leur côté gauche. La neuvième côte gauche manquait également.

En outre, le corps de la troisième dorsale était complètement divisé (rachischisis).

OBSERVATION XXVIII

Absence de la moitié gauche d'une vertèbre dorsale (Reid).

Sur une colonne présentant une scoliose à convexité droite, avec légère gibbosité, il n'y avait que la moitié droite d'une vertèbre siégeant au-dessous de la huitième dorsale à laquelle elle était soudée. Cette moitié de vertèbre, comprenant corps, arc et apo-transverse était déformée en coin.

OBSERVATION XXIX (Rokitansky).

Colonne vertébrale d'un tailleur de soixante ans, présentant une scoliose gauche par absence de la moitié droite de la neuvième dorsale. Le demi-corps gauche est soudé à la huitième dorsale.

OBSERVATION XXX (Mouchet, 1909).

Petite fille de trois ans, qui, élevée au biberon, présenta quelques symptômes de rachitisme, se tenant mal sur ses jambes, jusqu'à l'âge de dix-huit mois. C'est à cet âge, quand elle commença à marcher, que la déformation vertébrale apparut.

Il s'agit d'une scoliose dorsale inférieure à convexité gauche formant une courbure brusque, qui répond par son sommet à la neuvième dorsale. Légère courbure lombaire droite de compensation. Pas d'anomalies costales.

La radiographie montre la présence d'une neuvième vertèbre dorsale atrophiée dans sa moitié droite et dépourvue de côte de ce côté.

Elle se présente donc sous forme de coin à base gauche et à sommet droit.

Le cas suivant n'est plus un fait d'absence d'une demi-vertèbre, mais seulement une héli-atrophie. Bien que la lésion soit ici à un degré bien moins avancé et qu'elle soit apparue à une époque plus tardive du développement, nous le rangeons à côté des héli-vertèbres.

OBSERVATION XXXI.

Scoliose dorso-lombaire droite (Broca et Mouchet, Th. Fleury, 1901).

Fillette de six ans, née à terme d'une mère âgée de trente ans I-pare et d'un père âgé de soixante ans.

Le père semblait atteint d'un certain degré de lordose et présentait une épaule plus haute que l'autre.

La mère bien constituée avait eu, pendant sa grossesse, de fortes secousses morales; elle avait, en outre, présenté de l'hydramnios.

L'enfant était née avec une imperforation de l'anus. La déformation rachidienne ne fut remarquée que vers l'âge de huit mois.

Au moment de l'examen, la colonne vertébrale présente une courbure à convexité droite siégeant entre la dixième dorsale et la troisième lombaire; l'épaule droite est plus élevée que l'épaule gauche, la moitié thoracique droite, plus développée que la moitié gauche. La hanche gauche paraît plus saillante que la droite qui est effacée.

La radiographie montre une atrophie de la moitié gauche de la douzième vertèbre dorsale avec absence de côte du côté atrophié. Par contre, il existe une vertèbre lombaire supplémentaire (six au lieu de cinq); mais cette vertèbre surnuméraire ne contribue en rien à la production de la scoliose.

Quand il y a héli-vertèbre surnuméraire, le coin osseux est ordinairement unique sur le même sujet; il se présente intercalé entre deux vertèbres régulières, soit du côté droit, soit plus souvent du côté gauche et devient ainsi le point de départ de la déviation scoliotique. Dans quelques cas, le coin osseux a été trouvé double, les deux héli-vertèbres étant soit du même côté, soudées l'une à l'autre ou placées à distance, soit chacune de leur côté de la colonne compensant ainsi leurs déviations.

OBSERVATION XXXII.

Scoliose dorsale inférieure gauche, d'origine congénitale (Personnelle).

Henriette R..., dix-neuf mois, présentée au mois d'avril 1910, à la consultation du Dispensaire de la Cité du Midi. Le père, âgé de vingt-six ans, et la mère, âgée de vingt-trois ans, l-pare, sont bien constitués.

La grossesse dont le début est difficile à préciser, la mère ayant eu des époques fort semblables aux précédentes jusqu'au deuxième mois avant l'accouchement, se passa sans incidents à part une chute sur le ventre que fit la mère en glissant sur un trottoir. Cette chute, survenue trois mois avant l'accouchement, ne provoqua d'ailleurs aucun phénomène douloureux, et la femme n'en ressentit aucun trouble par la suite.

L'accouchement eut lieu avant terme, vers le huitième mois, et se fit facilement, l'enfant étant très chétive et ne pesant que 4.500 grammes, nous affirme la mère.

A la naissance, l'enfant ne présentait aucune déformation du rachis, et ce n'est qu'à quatre mois que la mère remarque, à la partie inférieure de la

région dorsale, une petite saillie osseuse grosse comme un pois, qui s'accompagne par la suite de déviation de la colonne du côté gauche. A dix mois, l'enfant fait ses premiers pas et à l'heure où elle nous est présentée c'est une fillette vigoureuse et bien développée pour son âge.

A l'examen, on remarque que, depuis le milieu de la région dorsale jusqu'au niveau du sacrum, il existe une déviation du rachis formant une courbure à convexité gauche. Cette scoliose dorso-lombaire présente une brusque coudure au niveau de la dernière vertèbre dorsale et on remarque à ce niveau, la saillie d'un élément osseux venant former, en arrière et à gauche, une tumeur dure et indolore, grosse comme le petit doigt.

La palpation de la ligne épineuse montre que les apophyses des dixième

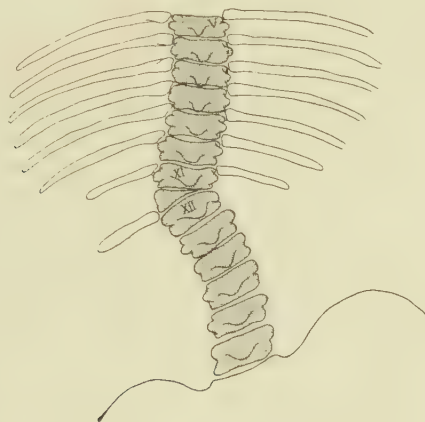


FIG. 22. — Hémi-vertèbre surnuméraire entre les 11^e et 12^e dorsales.

onzième et douzième dorsales paraissent massives, moins longues, mais plus larges qu'à l'état normal.

L'aspect général de ce rachis serait un peu celui d'un mal de Pott scoliotique, aspect sur lequel a insisté A. Broca à l'occasion d'un cas semblable. Mais la colonne vertébrale est absolument souple, indolore, et, d'autre part, la déformation date des premiers mois de la vie.

Comme l'enfant ne présentait aucune trace de rachitisme, nous avons pensé tout de suite à une scoliose congénitale par anomalie vertébrale. Et en effet, la radiographie nous a montré l'existence d'un coin osseux intercalé à gauche entre les onzième et douzième vertèbres dorsales et cause de la déviation rachidienne (fig. 22). Cet hémi-corps présente son sommet en dedans au niveau de la ligne médiane et sa base en dehors débordant les faces latérales des vertèbres sus et sous-jacentes. Il ne porte pas de côte.

La douzième dorsale ne porte pas de côte à gauche, ou bien celle-ci serait très réduite. Les autres vertèbres paraissent normales, sauf qu'elles sont orientées de façon à s'adapter au coin surajouté.

Le bassin est incliné de gauche à droite.

OBSERVATION XXXIII (David M. Grieg, 1910).

Enfant de sept ans, chez qui la déviation vertébrale a été constatée dès la naissance. C'est une scoliose dorsale à convexité gauche et dont le sommet correspond à la huitième dorsale.

L'omoplate gauche est surélevé de près de 5 centimètres, bien qu'il n'y ait pas de rotation bien nette. Légère courbure de compensation cervicale, pas de courbure lombaire.

La radiographie montre l'interposition, entre les huitième et neuvième dorsales, d'une demi-vertèbre surnuméraire avec une côte complète, de sorte qu'il y a treize côtes gauches.

OBSERVATION XXXIV (Coville).

Gargon de trois ans et demi, sans antécédents héréditaires notables, à part une chute de la mère au cours du troisième mois de la grossesse, chute qui provoque une petite hémorragie et quelques douleurs utérines.

Né un peu avant terme, l'enfant présentait, dès la naissance, une déviation latérale du côté gauche qui s'accroît progressivement avec l'âge.

La radiographie montra la présence de deux noyaux osseux triangulaires, à base tournée à gauche et déterminant à leur niveau deux inflexions brusques du rachis qui combinaient leur effets. L'un était situé entre la onzième et la douzième vertèbre dorsale, l'autre s'intercalait entre la cinquième et la sixième dorsale.

En outre, il existait quelques malformations costales, particulièrement la fusion des troisième et quatrième côtes gauches au voisinage de leur angle, et aussi la fusion ou tout au moins une incurvation anormale de sixième et septième côtes droites.

OBSERVATION XXXV (Joachimsthal).

Fillette de trois ans, présentant une scoliose dorsale inférieure, à convexité droite, due à la présence de deux demi-vertèbres droites portant des côtes rudimentaires fusionnées entre elles.

OBSERVATION XXXVI (Rokitansky).

Scolioses multiples provoquées par la présence de moitiés de vertèbres surnuméraires et se compensant de chaque côté.

a) La première sacrée est double à gauche, donnant lieu à une courbure à convexité gauche du sacrum.

b) La première lombaire est double à droite, d'où il résulte une courbure dorso-lombaire à convexité droite.

c) La septième dorsale est double à gauche, d'où courbure dorsale moyenne à convexité gauche.

d) Entre la cinquième et la sixième dorsales, apparaît du côté droit un demi-corps vertébral surnuméraire avec son arc, et au-dessus se développe une courbure dorsale supérieure à convexité droite.

Enfin les moitiés droites de la première et de la deuxième dorsales sont fusionnées.

OBSERVATION XXXVII (Mouchet, Soc. Anat., 1899).

Monstre exencéphale, du sexe féminin, mort-née présentant de multiples anomalies : pied bot varus équin, anomalies des doigts de la main gauche, macrostomie, etc. La colonne vertébrale présentait dans sa région lombaire une légère voussure inclinée à droite.

La radiographie et la dissection montrèrent que cette courbure était due à l'interposition d'un coin ostéo-cartilagineux entre les première et deuxième vertèbres lombaires. La base du coin était tournée à droite et son sommet débordait à gauche la ligne médiane. Il répondait à une hémivertèbre surnuméraire avec moitié d'un corps vertébral et arc neural complet du côté droit.

OBSERVATION XXXVIII (Mouchet, Soc. Anat., novembre 1899).

Fœtus mort-né, du sexe masculin, six mois, poids 1.010 grammes.

Main bote radiale gauche, avec absence de radius et de pouce.

Scoliose congénitale dorso-lombaire, due à la présence d'une vertèbre supplémentaire placée en coin entre la première et la deuxième lombaire.

OBSERVATION XXXIX (Mouchet 1898, republiée par Pendl, 1902).

Fillette de deux ans, née à terme, chez qui on constata huit jours après la naissance une gibbosité dorso-lombaire qui augmenta peu à peu la première année, puis resta stationnaire. Au moment où elle est examinée par M. Mouchet dans le service de A. Broca, la gibbosité occupe une longueur de 12 centimètres, depuis le milieu de la région dorsale jusqu'au niveau du sacrum. Elle est constituée par la série des apophyses épineuses de la huitième dorsale à la quatrième lombaire. Elle est en outre déviée à gauche où elle présente une forte convexité. Son sommet correspond au niveau de la deuxième lombaire. Au-dessus, légère courbure de compensation à convexité droite, dans la région dorsale supérieure.

La radiographie montra l'existence d'un coin osseux interposé entre la première et la deuxième lombaires du côté gauche. Cette pièce osseuse supplémentaire paraît adhérer au bord supérieur de la deuxième lombaire, tandis qu'elle est bien distincte de la première lombaire.

En 1902, Pendl publie dans le *Zeitschrift für orth. Chirurgie* (Band X) l'observation et la radiographie de cette même scoliose que le hasard lui avait permis de retrouver en 1901 à la clinique de Hoffa. Cette dernière radiographie montra que la cypho-scoliose était en outre accompagnée de

la fusion des quatrième, cinquième, sixième, septième et huitième côtes gauches à leur extrémité vertébrale, sous forme d'une palette osseuse large de 10 centimètres.

OBSERVATION XL (Mouchet et Funck-Brentano, 1910).

Garçon de dix-sept mois, né un peu avant terme, à huit mois, avec une imperforation anale. Peu après sa naissance apparut une déviation de la colonne vertébrale, qui augmenta progressivement, se caractérisant par



FIG. 23. — Hémi-vertèbre surnuméraire.

une forte courbure lombaire, à convexité droite, avec sommet au niveau de la deuxième lombaire. La colonne vertébrale est souple et indolore ; pas de trace de rachitisme.

La radiographie montre l'existence d'une hémi-vertèbre surnuméraire développée seulement dans sa moitié droite) interposée entre la première et deuxième lombaires et soudée à cette deuxième lombaire (fig. 23).

D'autre part, la douzième dorsale ne porte pas de côtes correspondantes ; il n'y a que onze côtes à droite comme à gauche.

OBSERVATION XLI Gottstein .

Garçon né un mois avant terme avec une scoliose dorso-lombaire droite. La radiographie permet de constater la présence de treize vertèbres dorsales, et d'une pièce vertébrale intercalaire au-dessous de la première lombaire, en partie soudée à celle-ci ; enfin, le nombre des côtes était de dix à droite, de treize à gauche.

OBSERVATION XLII (Carle Röderer).

Petite fille de deux ans présentée pour troubles de la démarche (dandinement). A l'inspection : très légère scoliose lombaire gauche, avec tronc déjeté à droite, triangle de la taille plus nettement dessiné à droite, appui de la jambe droite plus marqué. La palpation montre la courbure à convexité gauche de la ligne des apo. épineuses lombaires, avec inflexion brusque au niveau de la troisième lombaire et en même temps saillie d'une apo épineuse à ce niveau. Enfin, fait plus caractéristique la palpation

révèle la présence dans la gouttière vertébrale gauche d'un petit massif osseux correspondant à l'apo. transverse de la troisième lombaire et soulevant la gouttière à cette hauteur.

La radiographie permet de constater l'existence d'une hémivertèbre en forme de coin, intercalée à gauche, entre les troisième et quatrième lombaires. Cet hémicorps vertébral, assez peu développé, paraît soudé avec la troisième lombaire et forme avec elle un corps vertébral cunéiforme qui présente à droite une apo. articulaire, et à gauche deux, lesquelles apparaissent très développées aussi bien sur l'hémivertèbre que sur la troisième lombaire. C'est le développement de ces masses latérales qui, avec la rotation suivant l'axe, constitue le massif osseux perceptible dans la gouttière vertébrale.

Il y a une sixième vertèbre lombaire. Pas d'anomalies costales.

OBSERVATION XLIII (Codivilla).

Fillette de onze ans, ne présentant aucun signe de rachitisme.

Scoliose à double courbure : lombaire gauche plus accusée, et dorsale droite. Le bassin est incliné en rapport avec la déviation lombaire.

L'examen radiographique montre entre la deuxième et la troisième lombaires une demi-vertèbre supplémentaire.

OBSERVATION XLIV (Gourdon).

Scoliose congénitale gauche, localisée à la région lombaire.

La radiographie montre la présence d'une sixième vertèbre lombaire supplémentaire en rapport avec la déviation. Il existe, en outre, une atrophie complète des apophyses épineuses des dixième, onzième et douzième vertèbres dorsales.

Malgré ces malformations primitives, la déviation du rachis n'est apparue qu'à quinze ans.

OBSERVATION XLV (Kirmisson).

Jeune garçon atteint d'une scoliose congénitale ayant sa convexité tournée à gauche, et son siège dans la région lombaire.

La radiographie montre l'existence d'une pièce intermédiaire en forme de coin, placée entre la quatrième et la cinquième lombaires du côté gauche.

OBSERVATION XLVI (Joachimsthal, 1910).

Fillette de trois ans, présentant une scoliose lombaire gauche, avec obliquité très marquée du bassin.

La radiographie montre, à gauche, entre la dernière vertèbre lombaire et la première sacrée, une demi-vertèbre supplémentaire représentée par

une ombre arrondie, de la dimension d'une pièce de 5 francs, dépassant d'environ 4 centimètre la ligne des corps vertébraux.

La cinquième vertèbre lombaire et la première sacree étaient en contact par leur bord latéral droit.

III. — Région lombo-sacrée.

Les anomalies de la région sacro-lombaire paraissent les plus fréquentes des malformations rachidiennes. Elles sont dues soit à des variations survenues dans la formation des vertèbres de



FIG. 24. — Sacrum d'enfant asymétrique articulé avec les deux iliums et surmontés de deux vertèbres lombaires dont l'une, la dernière, est complètement sacralisée du côté gauche et nullement du côté droit.

la région frontière, soit à des lésions frappant les vertèbres qui constituent le sacrum. Dans les deux cas, elles peuvent donner lieu à une scoliose sacro-lombaire et entraîner de l'asymétrie pelvienne; il y a donc intérêt pour les cliniciens et particulièrement pour les accoucheurs, à ne pas méconnaître ces anomalies.

Les variations portant sur le nombre des éléments constitutants du sacrum nous sont déjà connues. Nous savons que le sacrum peut ne compter que quatre vertèbres, comme chez le fœtus, par suite du défaut de sacralisation de la vingt-cinquième vertèbre; qu'il peut être au contraire constitué par six éléments, par suite de la sacralisation de la cinquième lombaire.

Quand ces dispositions sont symétriques, la hauteur du sacrum est modifiée, mais il y a peu de retentissement sur le bassin. Dans ces cas, c'est le degré d'inclinaison du bassin qui peut se trouver influencé, et consécutivement celui de la lordose lombaire, suivant que le sacrum se trouve allongé par la présence d'une sixième vertèbre, ou raccourci par l'absence de la cinquième.

En outre, si l'assimilation de la cinquième lombaire avec le

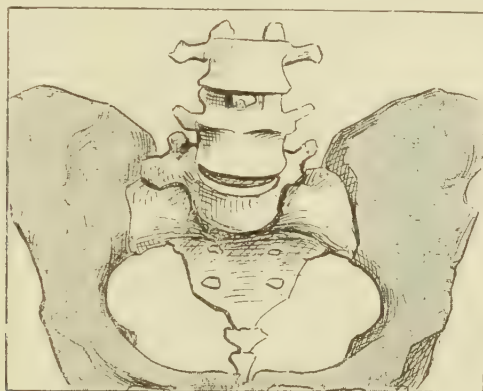


FIG. 25. — Sacrum asymétrique. La dernière lombaire, est incomplètement sacralisée du côté droit nullement du côté gauche. La hauteur du corps de la 5^e lombaire est, à droite, de 28 millimètres 5 : à gauche, 25 millimètres 5 (Vignard et Monod).

sacrum n'est pas parfaite, on peut voir persister à leur union un angle saillant qui constitue un faux promontoire.

Si la sacralisation au niveau de la vingt-cinquième vertèbre ou au niveau de la vingt-quatrième ne s'effectue pas de la même façon des deux côtés, il en résulte le plus souvent de l'obliquité de la base du sacrum et des vertèbres lombaires, qui dans ces conditions se développent anormalement, et l'on voit apparaître une scoliose.

Il en est ainsi, par exemple sur les figures 24, 25 et 26, dans lesquelles la dernière lombaire est complètement sacralisée d'un côté et nullement de l'autre.

Par suite de cette synostose par excès de production de tissu

osseux au niveau de la masse latérale de ces cinquièmes lombaires, le sacrum acquiert un développement en hauteur inégal dans ses deux moitiés.

La synostose peut être moins étendue que dans les cas de sacralisation, il peut simplement se produire une soudure entre l'apophyse transverse de la cinquième lombaire d'un côté avec l'aileron correspondant du sacrum.

Perrone (de Naples) a observé un cas de ce genre qui donnait

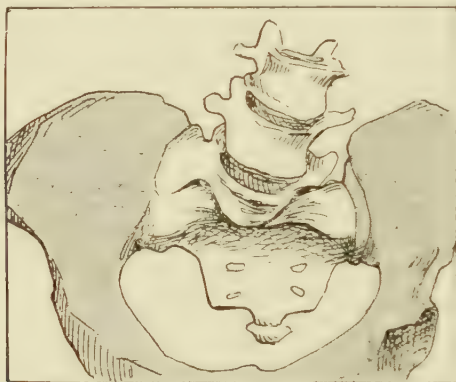


Fig. 26. — Sacrum asymétrique. La dernière lombaire est complètement sacralisée du côté droit et nullement à gauche. La colonne vertébrale est déviée. L'os iliaque gauche est moins développé que le droit (Vignard et Monod).

lieu à une scoliose limitée dans la région lombo-sacrée, et, renseigné par la radiographie sur la nature de la malformation, il put éliminer chirurgicalement la soudure et redresser la scoliose.

Lorsque des troubles de développement frappent les vertèbres sacrées, les modifications qui apparaissent se produisent non seulement sur la hauteur du sacrum, mais encore sur sa largeur, car en même temps que l'atrophie du corps des vertèbres sacrées, se produit aussi l'atrophie des masses latérales, et quelquefois même la soudure précoce avec l'ilion.

Cette anomalie donne lieu au bassin oblique ovalaire, type Nögelé.

Les lésions qui produisent ces déformations pelviennes

peuvent être l'atrophie simple de la moitié d'une ou plusieurs vertèbres sacrées (Obs. XLVII et XLVIII). Ce peut être aussi une hémiatrophie coexistant avec un spina-bifida sacré (Obs. XLIX et LI).

De telles déformations asymétriques ont une influence sur l'équilibre de toute la colonne vertébrale.

En effet, par suite de l'inclinaison de la base du sacrum, le

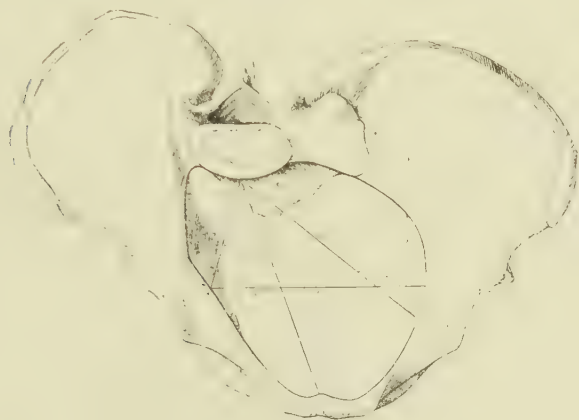


FIG. 27. — Bassin oblique ovulaire type Nœgelé (Max Posth).

centre de gravité se trouve déplacé et la direction des forces musculaires et ligamenteuses déviée (Vignard et Monod).

La scoliose lombaire qui en résulte peut ne se manifester que tardivement, au moment de la puberté, à cette époque de la vie où particulièrement chez la fille, le bassin commence à prendre son ampleur caractéristique (P. Desfosses). Le sacrum, en effet, n'atteint que fort tard son développement complet.

OBSERVATION XLVII (Max Böhm).

Scoliose lombaire gauche accompagnée d'asymétrie très prononcée au niveau du siège (fig. 29).

La radiographie (fig. 30) montrait sur la dix-neuvième vertèbre des côtes très longues et fortes, sur la vingtième vertèbre, un rudiment costal à droite ; la vingt-cinquième vertèbre était encore lombaire, au lieu d'être sacrée, et

il existait une asymétrie manifeste des deux moitiés du bassin. La malade n'étant pas rachitique, et la déviation vertébrale étant minime. Max Böhm

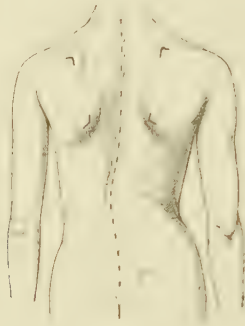


FIG. 28. — Scoliose lombaire gauche (Max Böhm).

estime que l'asymétrie du bassin n'est pas sous la dépendance de la scoliose, mais qu'elle est primitive, c'est-à-dire conséquence d'un trouble de déve-

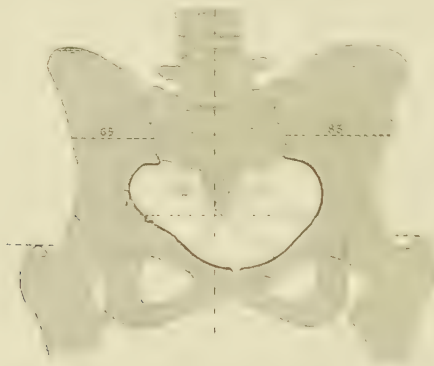


FIG. 29. — Radiographie de scoliose lombaire gauche figurée ci-dessus (Max Böhm).

loppement. La déviation vertébrale se trouverait être alors une scoliose de compensation.

OBSERVATION XLVIII (Karl Vogel).'

Petite fille de quinze mois, atteinte de luxation congénitale de la hanche gauche, mais qui n'avait pas encore commencé à marcher.

La radiographie du bassin montra la moitié gauche du bassin surélevée de plusieurs centimètres, et le sacrum présente une petite scoliose à convexité droite.

Scoliose à convexité gauche dans la région lombaire, et scoliose à convexité droite dans la région dorsale.

Vogel pense avoir affaire à une scoliose congénitale et non statique, puisqu'elle existait avant que l'enfant n'eût commencé à marcher.

OBSERVATION XLIX (Dubrisay et Bouchacourt).

Enfant présentant des malformations multiples : spina-bifida, scoliose, asymétrie pelvienne, division du voile du palais. Cet enfant a vécu quatre jours.

Le spina-bifida intéressait toute la colonne vertébrale sous-jacente à la dixième dorsale.

La scoliose lombo-sacrée droite et dorsale gauche était due au développement inégal des corps vertébraux, leur partie latérale étant plus haute du côté des convexités scoliotiques.

Le bassin était incliné obliquement en bas et à droite; la base du sacrum était beaucoup plus rapprochée de l'os iliaque droit que du gauche, d'où déviation du promontoire à gauche.

Enfin, la radiographie montrait que la distance entre la dernière vertèbre sacrée et chacun des deux ischions était très inégale, l'ischion gauche étant comme repoussé en dedans à la rencontre du coccyx.

OBSERVATION L.

Déformations du bassin liées à l'existence d'un spina-bifida lombo-sacré (Kirmisson, 1907).

Petite fille de cinq ans et demi, présentée pour claudication du côté gauche. Née à terme, elle portait, à la naissance, une tumeur de la région lombo-sacrée. Elle commença à marcher à vingt mois et à deux ans et demi présenta une incontinence des sphincters.

La tuméfaction lombo-sacrée, surtout développée à gauche de la ligne médiane, est recouverte d'une peau absolument normale, sans rougeur angiomateuse, sans hypertrichose. La palpation y montre une consistance molle et pâteuse, et, à partir de la quatrième lombaire, le doigt ne rencontre pas d'apophyses épineuses, mais tombe dans une excavation assez large pouvant loger la pulpe de l'index.

La claudication, très marquée, donne l'impression d'une démarche de luxation congénitale, impression qui était encore renforcée par l'examen de la hanche : cette hanche gauche est, en effet, surélevée, le grand trochanter faisant une saillie anormale au côté externe de la hanche.

La fesse et la cuisse sont atrophiées, et une scoliose lombaire inférieure droite incline le tronc à gauche.

La radiographie montre qu'il n'y a pas de luxation de la hanche, mais une ascension de tout l'os iliaque gauche, ce qui produit le raccourcissement

du membre inférieur gauche et la claudication. La région lombo-sacrée présente une scoliose très prononcée, et à ce niveau les corps des vertèbres présentent une interruption très nette : on voit, en effet, particulièrement au niveau de la quatrième lombaire, une large tache blanche qui sépare les deux moitiés du corps vertébral et qui répond à la fente du spina-bifida.

La cavité du bassin est très déformée, présentant l'aspect du bassin oblique ovalaire des accoucheurs, par aplatissement du côté gauche.

OBSERVATION LI.

Scoliose lombo-sacrée liée à l'existence d'un spina-bifida latent (Kirmisson, 1905).

Fillette de cinq ans et demi, présentée pour polydactylie gênante du pied gauche.

L'examen de l'enfant déshabillée montre dans la région lombo-sacrée une large tache angiomateuse de la peau, et, au-dessous de cette tache, une tuméfaction profonde, mollasse, arrondie, surtout développée à gauche de la ligne médiane.

Tout le membre inférieur gauche est moins développé que le droit, et le pied gauche présente sept orteils. Au niveau de la tumeur lombo-sacrée, on sent un enfoncement osseux occupé par une petite tumeur régulière, tendue, kystique. Dans la région fessière, le rebord postérieur de l'os iliaque gauche est très saillant, bien plus que de l'autre côté.

La radiographie montre à l'union de la colonne lombaire et du sacrum une courbure brusque à convexité gauche. Toute la moitié *gauche* du sacrum paraît absente, ou du moins très peu développée.

Par suite de cet arrêt de développement de l'aile gauche du sacrum, il y a sur la radiographie une brèche entre le sacrum et le rebord postérieur de l'os iliaque gauche.

IV. — Télescopage vertébral.

Enfin quelques faits rares ont été observés dans lesquels tous ou presque tous les éléments de la colonne avaient perdu la forme de vertèbres et étaient réduits à une série de noyaux osseux plus ou moins irréguliers. Ces malformations complexes que d'une façon pittoresque P. Bar a désignées sous le nom de « télescopage vertébral », semblent devoir résulter d'un tassement qu'auraient subi les ébauches vertébrales au début de la vie embryonnaire.

OBSERVATION LII.

Télescopage vertébral (P. Bar, photographie et radiographie).

Nouveau-né du sexe masculin, mort quelques heures après la naissance. Bec-de-lièvre double. La tête était si fortement appliquée contre le tronc, qu'il ne semblait pas y avoir de cou.

Le tronc est très court et comme écrasé. La radiographie montre que les vertèbres, surtout au niveau du cou et de la région dorsale, sont irrégulièrement développées, quelques-unes réduites à de petits noyaux osseux écrasés entre deux vertèbres voisines.

Le sacrum est réduit à l'état de noyau osseux informe. Le bassin est asymétrique.

Il y a eu un véritable télescopage de la colonne vertébrale.

« A une époque très précoce, certainement avant le quarante-deuxième jour, l'embryon a dû être comprimé de bout en bout. Certains points vertébraux ont été déplacés, aplatis. Plus tard (cette compression a dû être passagère), la colonne vertébrale s'est développée, mais les vertèbres déplacées, déformées, atrophiées sont restées telles, et le produit a été un enfant au tronc court, mais aux membres bien développés. »

OBSERVATION LIII.

Nouveau cas de télescopage vertébral (P. Bar).

Fillette de un an, sœur du monstre ci-dessus décrit, présentant des lésions de même nature, quoique à un moindre degré.

Le cou est tellement réduit que la tête paraît enfoncée entre les épaules; le tronc relativement court. La radiographie montre que les vertèbres sont constituées par une série irrégulière de noyaux osseux, parmi lesquels quatre ou cinq seulement présentent une forme vertébrale.

CONCLUSIONS

On peut diviser les anomalies de la colonne vertébrale en deux classes : anomalies numériques, anomalies morphologiques.

Les premières ne sont que dans des cas très rares assez étendues pour causer une déformation du rachis. Le plus souvent limitées à une vertèbre, elles intéressent plus l'anatomiste que le clinicien.

Les secondes entraînent presque toujours des déviations de la colonne vertébrale et sont du ressort de la clinique. Leur étude, longtemps négligée, a été facilitée par le développement de la radiographie.

Ces anomalies morphologiques peuvent siéger sur toutes les régions de la colonne vertébrale; elles semblent frapper plus fréquemment les régions frontières : région cervico-dorsale et surtout région lombo-sacrée.

Les principales consistent : dans la déformation en coin d'une vertèbre, soit par atrophie simple, soit par défaut complet de développement d'une moitié vertébrale; dans la division du corps vertébral en deux moitiés généralement inégales; dans la soudure d'un côté d'une vertèbre avec le côté correspondant d'une vertèbre voisine; enfin, dans l'apparition d'une côte cervicale.

Ces malformations vertébrales doivent être connues en clinique : en effet, elles entraînent d'ordinaire des déformations de la colonne vertébrale, des scoliozes le plus souvent, et, quand l'anomalie porte sur les vertèbres lombo-sacrées, elles peuvent déformer le bassin et créer un obstacle à l'accouchement normal.

Leur diagnostic ne sera précis qu'à l'aide de la radiographie, et en matière de déformation de la colonne vertébrale, la radiographie est aussi nécessaire que pour toute la pathologie osseuse.

Au point de vue thérapeutique, la constatation de ces anomalies détermine une orientation toute différente dans le traitement des déviations du rachis. Dans quelques cas, elles sont justifiables d'une intervention chirurgicale, non seulement quand il s'agit de côtes cervicales, mais aussi quand il s'agit de synostose vicieuse.

Le Président de la thèse,
PAUL BAR.

Vu :
Le Doyen,
D. LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le vice-recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

- Adams.** — *Lectures of the pathology and treatment of latéral and others forms of curvature of the spine.* London, 1882.
- Alberti.** — *Dissert. de morbis hereditariis.* 1710.
- Albrecht.** — *Soc. d'anthropol. de Bruxelles*, 1885, t. III, fasc. 2.
- Ancel et Sencert.** — Quelques variations dans le nombre des vertèbres chez l'homme. *Journ. de l'anat. et de la physiol.*, 1902 et *Bibliogr. anat.* Paris et Nancy, 1902, t. X.
- Ardouin et Kirrison.** — Etude d'un fœtus exomphale. *Rev. d'orthop.*, 1897, n° 2, p. 104.
- Athanassow.** — *Arch. f. orthop.*, 1904, Bd I, H. 1.
- Bacarisse.** — *Th. de Paris*, 1873.
- Bar (P.).** — Nouveau-né présentant une singulière malformation de la colonne vertébrale (télescopage vertébral). *Soc. d'obst. de Paris*, 19 novembre 1903.
- Un nouveau cas de télescopage vertébral. *Soc. d'obst. de Paris*, 19 mai 1904.
- Un cas de cyphose congénitale. *Soc. d'obst. de Paris*, 19 mai 1904.
- Bardesleben.** — *Lehrb. de chir.*, Berlin, 1882, Bd IV.
- Bartels.** — Les hommes à queue. *Archiv. f. anthropol.*, 1885, t. XV, p. 45-131.
- Baur.** — On intercalation of vertebra. *Journ. of morphology.*, vol. IV, n° 2.
- Böhm (M.).** — *Congrès de la Soc. allem. d'orthop. de Munich.*, 1909.
- *Zeits. f. orthop. chir.*, Stuttgart, 1907, Bd XIX.
- Bonnaire.** — *Traité de Tarnier et Budin*, t. III, *passim*.
- *Bull. de la Soc. d'obst. de Paris*, 1894, p. 14.
- *Id.*, 1901, p. 161.
- Bonnaire et Devraigne.** — Fœtus exomphale, malformations du squelette. *Bull. de la Soc. anat.*, 20 mai 1904.
- Bouvier.** — Art. VERTÈBRE et ORTHOPÉDIE, in *Dict. de méd. et de chir. prat.*
- Bouvier et Bouland.** — Art. RACHIS du *Dict. encycl. des sc. méd.*
- Breschet.** — *Med. chir. Trans.*, London 1818, Bd IX.
- Broca (A.) et Mouchet (A.).** — La scoliose congénitale, *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, Paris 1902, t. XLIX, p. 529.
- *Soc. de chir. de l'enf.*, *Congrès intern. de Paris*, 1900, Masson, éditeur, p. 143.
- Burci.** — Apo-épineuse surnuméraire. *Rev. d'orthop.*, 1908.
- Busch.** — Angeborene scoliose, in *Handbuch d. Allotherapie*, v. Zimmessen, 1882, p. 435.

- Calori.** — Sur deux cas de variétés numériques des vertèbres, accompagnées de variétés numériques des côtes et d'autres anomalies. *Arch. ital. de biol.*, 1889, t. II, p. 425.
- Cam.** — *Journ. d. Aust.*, décembre 1882.
- Cams.** — *Siebold's Journ.*, Bd IV.
- *Zur Lehre d. Schwang.*, Leipzig 1882.
- Castelli.** — *Giorn. d. Torino*, novembre 1847.
- Chapelin.** — *Bull. de la Soc. de la Faculté*, 1810, p. 29, pièce 46 du musée Dupuytren.
- Charpy.** — Les courbures latérales de la colonne vertébrale. *Journ. de l'anat.*, 1901, p. 129.
- Codivilla.** — *Arch. d. orthop.*, 1901, fasc. 2, p. 65.
- Coville.** — *Revue d'orthopédie*, 1896, p. 301.
- Deux cas de scoliose congénitale. *Soc. de chir.*, 13 octobre 1909. (Rapport par M. KIRMISSON.)
- Cramer.** — Sur les déviations rachidiennes liées à la sacralisation des dernières veines lombaires. *Zeit. f. orth. Chir.*, 1908, t. XXII, p. 68.
- Cruveilhier.** — *Traité d'anat. path.*, t. I, p. 703-711.
- Dareste.** — *Production des monstruosités*, 2^e édit., 1891, p. 240, 332, 335.
- Depaul.** — In ROBERT, *Th. de concours* sur les vices congénitaux des articulations, 1851, p. 45.
- Desfosses.** — La scoliose par malformation vertébrale. *Presse méd.*, mai 1909, n° 37.
- La déformation des hanches dans la scoliose lombaire. *Presse méd.*, 15 août 1908.
- Anomalies vertébrales et scolioses. *Presse méd.*, 5 octobre 1912.
- Drehmann.** — *C. R. du V^e Congrès allemand de chir. orth.*, avril 1906 (Cité par KEEN, in *Ann. journ. of méd. sc.*, février 1907, p. 173.)
- Dubrisay et Bouchacourt.** — *Bull. de la Soc. d'obst. de Paris*, 1899, p. 108.
- Dupuytren** (Musée). — Nos 126, 216, 219.
- Duval** (Mathias). — *Traité de pathol. gén.* de Bouchard, t. I, p. 242, 244.
- Dwight.** — Description on the Human spines showing numerical variations in the Wassen museum, of the Harward medical school. *Mem. of the Boston Soc. of nat. hist.*, 1901, vol. V, n° 7.
- Escalier.** — *Bull. de la Soc. anat.*, 1848, p. 356, pièce 218 du musée Dupuytren.
- Fischer.** — *Deut. Zeits. f. Chir.*, décembre 1882.
- *Spec. chir.*, Berlin 1892.
- Fitzwilliams.** — Cases of congenital scoliosis. *Proceedings of the Roy. Med. Society of London*, 1909, p. 25.
- Fleischmann.** — De vitiis congenitis circe thoracem et abdomen. Erlangen 1810, p. 6.
- Fleury.** — *Th. de Paris*, décembre 1901.
- Frœlich.** — Scoliose congénitale avec pied bot varus équin. *Bull. de la Soc. de pédiat. de Paris*, 8 novembre 1903, p. 241.
- Froriep** (A.). — In HERTWIG.
- Gage** (Homer). — Congenital absence of five ribs with resulting deformities (4 figures). *New-York med. Journ.*, 1887, t. L, p. 650.
- Gardner.** — Côtes cervicales. *Gaz. hôpit.*, 1907, n° 699.
- Garré.** — Scoliose et côtes cervicales. *Zeits. f. orth. Chir.*, 1903, Bd XI.
- Geoffroy-Saint-Hilaire** (I.). — *Anomalies de l'organisation*, Paris 1832, t. I, p. 407, 615, 630.

- Gérard. — Description d'un monstre celosomien. *Journ. de l'anat.*, 1829.
- Gilles. — *Bull. de la Soc. d'obst. de Paris*, 1908.
- Goodhardt. — Trois cas de malformation de la colonne vertébrale avec courbure latérale. *Soc. of anat. and physiol.*, t. IX.
- Gottstein. — Scoliose congénitale. Ueber angeborene Skoliose. *Zeits. f. orth. Chir.*, 1907, Bd XVIII, p. 345-357 (avec dessin).
- Goubaux. — *C. R. de la Soc. de Biol.*, 1870.
— *Gaz. méd. de Paris*, 1871, t. XXVI, p. 181.
- Gourdon. — *C. R. du Congrès d'obst., de gyn. et de pédiatrie*, Toulouse, 1919.
- Grieg (D.). — Scoliose congénitale. *Edinburg med. Journ.*, septembre 1910, vol. V (avec radiogr.).
- Guérin. — *Recherches sur les difformités congénitales*. Paris, 1880.
- Guillemin. — *Rev. de méd. de l'Est*, mai 1911.
- Guinon. — Un cas de scoliose dorso-lomb. cong. irréductible.
- Haynes. — Déformation congénitale de la poitrine. *Acad. des s. de New-York* (section de *Chir. orth.*), 19 octobre 1894.
- Heaton Bigg (R.). — *Spinal curvature*. London.
- Helburg. — Scolioses et côtes cervicales. *Zeits. f. orth. chir.*, Bd XII.
- Hergott (A.). — *Th. de Nancy*, 1874, obs. XVIII (Spina-bifida ant.).
- Hergott (E. J.). — *Arch. de tocologie*, 1877. Spondylisème.
- Hertwig (O.). — *Embryologie de l'homme et des vertèbres* (3^e édit. française).
- Hirschberger. — *Beitrag. zur lehre der Angeborenen skoliosen* *Zeitschr. f. orthop. chir.*, 1899, Helft I, Bd VII, p. 128.
- Hoffa. — *Lehrbuch der orth. chir.*, Stuttgart, 1898.
- Hohl (A. F.). — *Die geburten missgestalteter kranker und toter kinder*, 1850.
- Houel. — Musée Dupuytren, 217.
— Musée Dupuytren, 221. *C. R. Soc. biol.*, 1857, p. 57.
— Musée Dupuytren, 223. *C. R. Soc. biol.*, 1857, p. 38.
— Musée Dupuytren, 224. *Soc. anat.*, 1849, p. 207.
- Joachimsthehl. — Deux cas de scoliose congénitale. *Berl. klin. Wochens.*, t. XLVII, n° 36, 3 septembre 1910.
- Keyser. — Spina-bifida ant. *Beitrag. z. klin. chir.*, 1910, n° 67.
- Keen. — Scolioses congénitales par côtes cervicales, *Am. Journal of med. sc.*, février 1907, p. 173.
- Kirmisson. — *Traité des maladies chirurgicales d'origine congénitale*, 1898.
— Lordose congénitale chez un enfant de 18 mois. *Rev. d'orth.*, 1902, t. III, p. 57.
— *Rev. d'orth.*, janvier 1910. Obs. de Covelli avec radiogr.
— Scoliose lombo-sacrée avec spina-bifida. *Rev. d'orth.*, 1905, n° 1.
— Déformation du bassin avec spina-bifida. *Rev. d'orth.*, 1907.
— *Soc. de chir.*, 20 avril 1910. Obs. de Mouchet.
- Kirmisson et Sainton. — Les scolioses paradoxales. *Rev. d'orth.*, mai 1895.
- Klippel et Feil (A.). — Un cas d'absence de vertèbre cervicale. *Soc. anat.*, 3 mai 1912, et *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, n° 3, 1912.
- Lafond. — Spina-bifida ant. et scoliose congénitale. *Loire méd.*, 15 octobre 1911.
- Lallemand. — *Obs. pathol.*, Paris, 1818, p. 32 (spina-bifida ant.).
- Lame (A.). — *Journ. of anat. and physiol.*, vol. XIX, 1885.
- Langmead. — *Proceed. of the Roy Soc.*, London, 1910, n° 7, p. 136.
- Leboucq. — Recherches sur les variations anatomiques de la première côte chez l'homme. *Arch. de biol.*, Gand et Leipzig, 1898, t. XV, p. 125-175.
- Le Double. — *Traité de variations de la colonne vertébrale chez l'homme*, 1912.

- Legendre.** — *Th. de Lyon*, 1906-07.
- Lepage.** — Monstre avec malformations multiples et attitude particulière de la colonne vertébrale. *Soc. d'obst. gyn. et péd.*, janvier 1904.
- Le Lorier et Dupont (R.).** — Cyphose cervico-dorsale chez un nouveau-né. *Soc. anat.*, janvier 1911.
- Maas.** — *Zeits. f. orth. Chir.*, 1903. t. XI, p. 441.
- Meckel.** — *Handbuch des path. anat.*, Bd II, Leipzig, 1816.
- Metzger.** — De l'oligoamnios, *Th. de Paris*, 1901.
- Monod.** — *Les scolioses. Essai de pathogénie*, Lyon, 1909.
- Monod et Vignard (P.).** — La scoliose par malformation lombaire primitive. *Lyon chir.*, 1^{er} février 1909, t. I, n° 4, p. 350-368.
- Mouchet (A.).** — Musée Dupuytren. Radiographies 999, 1000 et 1001, nouvelles.
- *Bull. Soc. anat.*, 1899, p. 957 et 972.
- *Gaz. hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 19 mai 1898.
- *Bull. de la Soc. de chir.*, 8 décembre 1909.
- Mouchet (A.) et Funck-Brentano.** — *Soc. d'obst. de gyn. et de péd.*, 9 mai 1910.
- Mouchet (A.) et Rouget (J.).** *Gaz. des hôp.*, 5 mai 1910, n° 32.
- Nau.** — Les scolioses congénitales. *Th. de Paris*, 1904.
- Neugebauer.** — Spondylolisthèses et spondylizénie. *Th. de Paris*, 1912.
- Nevet.** — *Arch. gén. de méd.*, t. XIII, p. 618.
- Nové-Josserand.** — *Précis d'orthopédie*, 1905.
- Noble-Smith.** — *Clin. Sketches*, London, septembre 1895.
- Northrop.** — Congenital abdominalities of the cranio-vertebral axis. *Hahnemannian monthly*, Philadelphie, Bd. XXXVI, p. 289.
- Ohlecker (Hambourg).** — « Spina-bifida antérieur avec scoliose congénitale ». *Beit. zur klin. Chir.*, 1909, t. LXXI, analysé in *Journ. de chir.*, avril 1909, n° 4, t. II, p. 400.
- Otto.** — *Seltene Beobachtung*, t. II, p. 18.
- *Lehrb. d. path. Anat.*, t. I, § 133.
- Owen (R.).** — *Descriptive catalogue of the osteological series contained in the museum of the royal college of surgeons of England*, London, 1853, vol. I. p. 123.
- Patay (R.).** — De la scoliose au point de vue obstétrical. *Th. de Paris*, 1895.
- Pendl (F.).** — Ein Fall von angeborener Skoliose, *Zeits. f. orthop. Chir.*, 1902, Bd X, Heft 1.
- Péré.** — Les courbures latérales normales du rachis humain. *Th. de Toulouse*, 1900.
- Perrone.** — *Nouvelle étiologie et traitement nouveau de la scoliose congénitale*, Naples, in *Rev. d'orth.*, 1908, p. 271.
- Philippeaux.** — *Bull. de la Soc. de biol.*, 1873, p. 93 pièce déposée au musée Dupuytren).
- Piéchaud.** — *Traité des maladies de l'enfance*, t. V, p. 667.
- Planteau.** — Développement de la colonne vertébrale. *Th. de concours*, 1883.
- Posth.** — Le sacrum. *Th. de Paris*, 1897.
- Butti.** — *Sur la scoliose congénitale*, Bologne, in *Rev. d'orth.*, 1908, p. 271.
- Rabaud.** — Fœtus humain parenchymal hémicéphale. *Journ. de l'anat.*, 1903, p. 44.
- Ralph R. Eitz.** — Un cas rare de malformation vertébrale. *The amer. Journ. of orth. Surg.*, mars 1910, vol. VII.
- Rambaud et Renault.** — *Origine et développement des os*, Paris, 1864.

- Rayer. — Musée Dupuytren, n° 222.
Bull. de la Soc. de biol., 1837, p. 57.
- Redard. — *Traité pratique des déviations de la colonne vertébrale*, Paris, 1900.
p. 118.
- Reid. — *Journ. of anat. and physiol.*, London 1886-1887, t. XXI, p. 76.
- Rex. — *Prager Zeits. f. Heilkunde*, 1885.
- Røederer (Carle). — Scoliose congénitale : un cas. *Soc. pédi.*, décembre 1910.
et *Rev. d'orth.*, mai 1911.
- Rokitansky. — *Handbuch der spec. path. anat.*, Vienne, 1844, Bd II.
- Rosenberg. — Ueber eine primitive form. des Wirbelsaule des Menschen.
Morph. Jahrb., vol. XXVII, p. 1-118.
- Rosenmuller. — *De singular. et nativ. ossium varietatibus*, p. 58.
- Sachiro. — *Arch. gén. de méd.*, 8^e année, t. XXIV, 1830.
- Sainton. — *Bull. de la Soc. de pédiat. de Paris*, novembre 1903, p. 245.
- Sanger. — *Arch. f. gyn.*, Bd XIV, Heft 2.
- Sayre. — *Rev. d'orth.*, 1892, p. 144.
- Schwartz (A.). — *Chir. du Thorax*, 1912.
- Sédillot. — Côtes cervicales. *Th. de Paris*, 1908.
- Serres. — *Mém. de l'Acad. des sciences*, t. XXV.
— Observations sur le développement centripète de la colonne vertébrale.
C. R. de l'Acad. des sc., 1861.
- Sebenhaar. — Ueblicken der Orthopædischen Krankheiten. *Walter's Journ. de chir.*, Berlin, 1896, Bd. XVI, 4.
- Soffiantini. — Anomalies costo-vertébrales numériques par excès, héréditaires. *Bull. de la Soc. anthrop. de Paris*, 1893, t. IV, 4^e série, p. 13.
- Straderini. — *Monit. zool. ital.*, 1894, p. 56-95.
- Struthers (J.). — On variations of the vertebral and ribs in man. *Journ. of anat. and physiol.*, t. XV.
- Topinard. — Des anomalies de nombre de la colonne vertébrale chez l'homme. *Rev. d'anthr.*, 1^{re} série, t. VI, p. 577.
- Tenchini. — *Sulla varietà numeriche vertebro-costali nell'uomo*, Parme 1839.
p. 7.
- Tridon. — Côtes cervicales. *Rev. d'orth.*, 1910.
- Turner. — *Rapport sur les os du squelette humain recueillis durant le voyage de H. M. S. Challenger*, 1886, p. 61.
- Vignard et Monod. — Voir Monod.
- Vogel. — *Zeits. f. orth. Chir.*, 1904, t. XII, p. 421 (avec Radiogr.).
- Vogt. — *Modern. orth.*, Berlin, 1896.
- Walther. — *System. d. Chir.*, Bd V, Freiburg i B. 1851.
- Weber. — *V. Liebo's Journ.*, Bd IX, 2.
- Wendelstadt. — In *Hufeland's und Hentle's Journ. des Prakt. Heilk.*, 1818.
- Willett et Walsham. — *Med. chir. Trans.*, 1880, t. LXIII, p. 257.
- Worbe. — *Bull. de la Soc. de la Faculté*, 1808, p. 46, musée Dupuytren.
n° 429.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.	7
-----------------------	---

PREMIÈRE PARTIE

Anomalies numériques.	10
I. Région cervicale.	16
II. Région dorsale.	22
III. Région lombaire.	23
IV. Sacrum.	27
V. Coccyx.	32

DEUXIÈME PARTIE

Anomalies morphologiques congénitales.	33
Pathogénie.	36
Anatomie pathologique.	38
Étude clinique.	47
Pronostic et traitement.	48
Anomalies observées dans les diverses régions.	50
I. Cervicale et cervico-dorsale.	51
II. Dorsale et lombaire.	64
III. Lombo-sacrée.	78
IV. Télescopage vertébral.	84

CONCLUSIONS.	86
----------------------	----
